

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1924

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Louis REUMAUX

Né le 5 Septembre 1898 à Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
LITHIASSE PULMONAIRE

Président : M. BEZANÇON, Professeur

PARIS
ÉDITIONS MÉDICALES

7, RUE DE VALOIS, 7

— 1924 —

I. — PROFESSEURS

Anatomie.	MM.
Anatomie médico-chirurgicale	NICOLAS.
Physiologie.	CUNEO.
Physique médicale.	Ch. RICHET.
Chimie organique et chimie générale	André BROCA.
Bactériologie	DESGREZ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BEZANÇON.
Pathologie et thérapeutique générales.	BRUMPT.
Pathologie médicale	Marcel LABBE.
Pathologie chirurgicale.	SICARD.
Anatomie pathologique.	LECENE.
Histologie	LETULLE.
Pharmacologie et matière médicale.	PRENANT.
Thérapeutique.	RICHAUD.
Hygiène.	CARNOT.
Médecine légale.	Léon BERNARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	BALTHAZARD.
Pathologie expérimentale et comparée.	MENETRIER.
	ROGER.
	ACHARD.
Clinique médicale.	WIDAL.
	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	MARFAN.
	NOBECOURT.
	H. CLAUDE.
Hygiène et clinique de la première enfance.	JEANSELME.
Clinique des maladies des enfants.	GUILLAIN.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	TEISSIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	DELBET.
Clinique des maladies du système nerveux.	LEJARS.
Clinique des maladies contagieuses	HARTMANN.
	GOSSET.
Clinique chirurgicale	De LAPERSONNE
Clinique ophtalmologique	LEGUEU.
Clinique des maladies des voies urinaires.	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements.	JEANNIN.
	J.-L. FAURE.
Clinique gynécologique.	BROCA Auguste.
Clinique chirurgicale infantile.	VAQUEZ.
Clinique thérapeutique.	SEBILEAU.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	DUVAL.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SERGEANT.
Clinique propédeutique.	

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.		MM.	
ABRAMI	Pathologie médicale.	LABBE (Henri)	Chimie biologique.
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.	LARDENNOIS. . . .	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN	Pathologie médicale.	LE LORIER.	Obstétrique.
BASSET	Pathologie chirurgicale.	LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.	LEMIERRE	Pathologie médicale.
BINET.	Physiologie.	LEVY-SOLAL.	Obstétrique.
BLANCHETIERE. . .	Chimie biologique.	LHERMITTE.	Pathologie mentale.
BRANCA.	Histologie.	LIAN.	Pathologie médicale.
BRULE	Pathologie médicale.	MATHIEU.	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET.	Pharmacologie et matière médicale.	METZGER.	Obstétrique.
CADENAT.	Pathologie chirurgicale.	MOCQUOT.	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY.	Histologie.	MONDOR.	Pathologie chirurgicale.
CHIRAY.	Pathologie médicale.	MOURE	Pathologie chirurgicale.
CLERC	Pathologie médicale.	MULON	Histologie.
DEBRE	Hygiène.	PHILIBERT.	Bactériologie.
J. de JONG	Anatomie pathologique.	RIBIERRE.	Pathologie médicale.
DUVOIR	Médecine légale.	RICHET Fils.	Physiologie.
ECALLE	Obstétrique.	ROUVIERE	Anatomie.
FIESSINGER.	Pathologie médicale.	STROHL	Physique médicale.
FOIX.	Pathologie médicale.	TANON	Pathologie médicale.
GARNIER.	Pathologie expérimentale.	TIFFENEAU	Pharmacologie et matière médicale.
HARVIER.	Pathologie médicale.	VAUDESCAL.	Obstétrique.
HEITZ-BOYER	Urologie.	VERNE	Histologie.
HOVELACQUE	Anatomie.	VILLARET.	Pathologie médicale.
JOYEUX.	Parasitologie.	WELTER.	Ophthalmologie.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.		MM.	
AMUS	Physiologie.	RETTERER	Histologie.
BOUGEROT	Pathologie médicale.	ROUSSY	Anatomie pathologique.
BUENIOT.	Obstétrique.		

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.	
AUVRAY.. .. .	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.
LEREBoullet.. ..	Clinique médicale infan-
	tile.
LERI.. .. .	Clinique médicale.
LÉPER	Clinique médicale.

MM.	
OMBREDANNE	Clinique médicale infan-
	tile.
PROUST.. .. .	Clinique chirurgicale.
RATHERY.	Clinique médicale.
SCHWARTZ	Clinique chirurgicale.
TERRIEN.. .. .	Clinique ophtalmologique.

V. — CHARGES DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé.. .. .	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
N..... .. .		Education physique.
LEDoux-LEBARD.		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS
A MON FRERE
A MA FAMILLE
A MES AMIS

A MON PRESIDENT DE THESE

M. le Professeur F. BEZANÇON
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

*qui m'a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de
cette thèse.*

A M. le Docteur BUC
Médecin en Chef du Sanatorium d'Angicourt

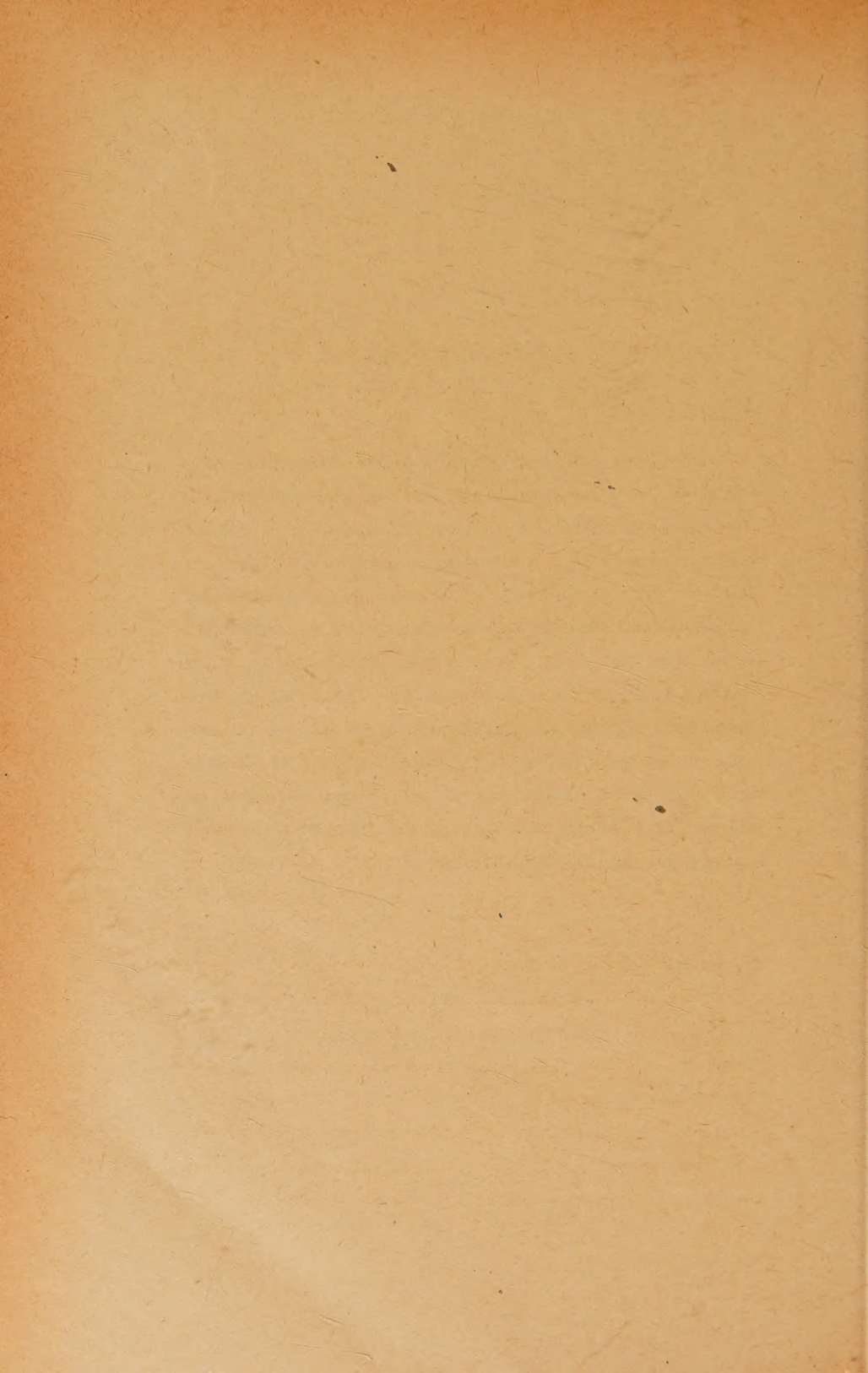
Qui nous a fourni les principaux éléments de ce travail et nous a toujours aidé de ses conseils, qu'il veuille bien agréer l'expression de notre profonde reconnaissance.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

- M. le Professeur CHAUFFARD, professeur de clinique médicale à l'hôpital Saint-Antoine.
- M. le Professeur QUÉNU.
- M. le Professeur SICARD, médecin de l'hôpital Necker.
- M. le Professeur agrégé AUVRAY, chirurgien de l'hôpital Laënnec.
- M. le Professeur agrégé LEREBoullet, médecin des Enfants-Malades.
- M. le Professeur agrégé LAIGNEL-LAVASTINE, médecin de l'hôpital de la Pitié.
- M. le Professeur agrégé LÉVY-SOLAL, médecin-accoucheur de l'hôpital Tenon.
- M. le Docteur WIART, chirurgien de l'hôpital Lariboisière.
- M. le Docteur ROUX-BERGER, chirurgien des hôpitaux.
- M. le Docteur PHOCAS, professeur agrégé des facultés de médecine.
- A la mémoire du Docteur DEMOULIN, chirurgien des hôpitaux.
- Externat :*
- M. le Professeur agrégé CHEVASSU, chirurgien de l'hôpital Cochin.
- M. le Professeur agrégé MACAIGNE, médecin de l'hôpital Lariboisière.
- M. le Docteur BODIN, médecin de l'hôpital Tenon.
- M. le Docteur BRUHL, médecin de l'hôpital Bichat.
- A M. le Docteur BUC, médecin en Chef du Sanatorium d'Angicourt.
- A M. le Docteur BRODIEZ, médecin en Chef du Sanatorium d'Enval.
-

INTRODUCTION

Pendant un séjour au sanatorium d'Angicourt, nous avons eu l'occasion d'observer plusieurs malades qui crachaient par intermittence des concrétions calcaires. Grâce à la bienveillance et à l'aimable concours de MM. les Docteurs Buc et Brodiez, nous avons pu nous procurer l'observation complète de ces malades. La coexistence de plusieurs cas d'une affection aussi peu fréquente, nous a incité à choisir ce sujet pour notre thèse inaugurale. Nous nous occuperons uniquement de la lithiase pulmonaire vraie, caractérisée par l'expectoration de concrétions calcaires d'origine pulmonaire. Nous laisserons de côté les concrétions cartilagineuses et osseuses, que nous n'avons pas eu l'occasion d'observer.



HISTORIQUE

La présence de concrétions calcaires dans le poumon ou dans l'expectoration ne pouvait échapper à l'attention des premiers observateurs.

Les pierres du poumon étaient déjà connues d'Aristote. Il avait constaté, dans les poumons de certains animaux des indurations pierreuses.

Après lui Galien en a observé quelques cas chez l'homme et a attribué leur formation au dessèchement des humeurs dans les bronches. Cette conception ne paraît pas contestée jusqu'au XVII^e siècle.

Ce n'est qu'au XVII^e siècle, qu'est soupçonnée la relation entre les calculs et la phtisie. En 1665, Schenck, dans le travail d'ensemble qu'il écrit à ce sujet, remarque que les observations connues de pierre du poumon se terminent presque toutes par la phtisie.

En 1700 nous trouvons encore un ouvrage d'ensemble sur cette question dans le *Sépulchretum* de Bonnet.

Plus tard Morgagni essaye d'en dégager les symptômes et les éléments de diagnostic. Il croit que le « poumon tophacé, gypseux » cause du vivant du malade de la dyspnée, une sensation de pesanteur dans la poitrine et une toux sèche. Il cite à ce sujet une observation de Malpighi où le diagnostic aurait été fait du vivant du malade.

Cullen décrit l'asthme calculeux, et pense que ces concrétions sont dues aux émanations pulvérulentes mêlées à l'air respiré; on les observerait plus fréquemment dans certaines professions : lapidaires, chauffourniers, amidonniers, voituriers, etc. •

Portal défend cette conception, mais surtout, il s'attache à distinguer les calculs d'origine parenchymateuse, de ceux d'origine bronchique.

A mesure que les observations anatomo-pathologiques deviennent plus fréquentes, les caractères et la nature de ces concrétions sont étudiés de plus près, et dans les travaux importants du début du XVIII^e siècle, qui traitent de la phtisie, il est souvent question des pierres du poumon.

En 1810, Bayle dans son ouvrage « Recherches sur la phtisie » se fonde sur l'anatomie pathologique pour décrire six variétés de phtisie, parmi lesquelles la phtisie calculeuse. Il la considère comme rare (4 cas sur 900 observations). Pour cet auteur, ces calculs sont des formations « sui generis » « finissant par produire des ulcérations analogues à celles que déterminent les granulations miliaires ».

Broussais, le premier, croit que dans la plupart des cas ces concrétions sont dues à des tubercules. Il ne les constate « jamais dans les tubercules petits et isolés des phtisies aiguës et très inflammatoires, on les trouve souvent dans les volumineux dépôts tuberculeux des phtisies sèches et très chroniques, et dans les collections caséiformes épanchées dans la plèvre, à la suite des pleurésies très longues ». Toutefois dans l'article consacré aux phtisies accidentelles, il admet, comme Cullen, que les pous-

sières inhalées peuvent s'agglomérer et former des concrétions « déchirant et ulcérant le parenchyme avec consommation ».

Dans son traité d'auscultation médiate, Laënnec écrit :

« Je suis porté à croire que dans le plus grand nombre des cas, les concrétions osseuses et crétacées du poumon se développent à la suite d'une affection tuberculeuse guérie, et sont le produit des efforts de la nature, qui, cherchant à cicatriser les excavations pulmonaires, a déposé avec trop d'exubérance le phosphate calcaire nécessaire à la formation des cartilages accidentels qui constituent le plus souvent les fistules et cicatrices pulmonaires ».

Andral admet les théories de Laënnec et essaie de les justifier. Il observe qu'un tubercule isolé et séché à l'air devient semblable à de la matière crétacée.

En 1839, Rogée, se basant sur deux cents autopsies, conclut que les concrétions crétacées et calcaires ont toujours comme origine des tubercules guéris, et différant en cela de Laënnec, affirme que le calcul est dû à la dégénérescence du tubercule et non à la cicatrisation d'une caverne. Pour bien démontrer cette origine tuberculeuse, il cite l'observation de M. R. Mayolin où des concrétions crétacées furent trouvées dans la poche d'un vieil abcès pottique.

Après les travaux de ces auteurs, le problème semblait résolu et la lithiase pulmonaire ne fut plus considérée que comme un incident survenant au cours de l'évolution d'une tuberculose pulmonaire.

Mais en 1854, Forget tente de s'élever contre cette

conception, à son avis trop étroite. Il essaye de démontrer l'existence d'une phtisie calculeuse primitive, indépendante de la tuberculose; il publie trois observations dont deux se terminent par la guérison après expulsion d'un ou plusieurs calculs, la troisième relate l'histoire d'une concrétion calcaire trouvée à l'autopsie d'une femme morte de variole.

Un rapport de Besnier, à la société des hôpitaux de 1865, conclut dans le même sens.

Enfin en 1891, Poulalion consacre sa thèse à l'étude « des pierres du poumon de la plèvre et des bronches et de la pseudo-phtisie pulmonaire d'origine calculeuse », et il donne de la pseudo-phtisie calculeuse une observation personnelle dont nous donnerons plus loin les principaux passages. Il conclut à l'existence d'une double pneumonie interstitielle, diffuse et ulcéreuse, à évolution chronique, non bacillaire, mais de nature spéciale. Les concrétions calcaires ne seraient donc pas dues à des tubercules calcifiés.

Et cependant, plus récemment, MM. Ameuille et Bordet considèrent que l'existence de la lithiase pulmonaire essentielle est sujette à caution « La terminaison constante par une poussée de granulie laisse planer bien des doutes sur son origine véritable ».

C'est qu'on est aujourd'hui beaucoup plus exigeant sur les preuves de la non existence d'une tuberculose pulmonaire et les observations personnelles que nous allons apporter démontreront combien facilement une tuberculose pulmonaire pourrait être méconnue, comment l'excrétion de calculs pourrait au premier abord faire croire à

une maladie primitive, alors qu'il ne s'agit en réalité que d'un phénomène surajouté à l'évolution d'une tuberculose chronique.

Auparavant nous allons transcrire ou tout au moins résumer :

1° L'observation de Poulalion qui semble être encore l'observation la plus complète;

2° Les principales observations que nous avons trouvées dans la littérature médicale;

3° Quatre observations nouvelles.

OBSERVATIONS

OBSERVATION DE POULALION (résumé)

Lithiase broncho-pulmonaire. — Expulsion pendant la vie de près de 100 calculs. — Crises dyspnéiques et douloureuses accompagnant ces expulsions. — Bronchite chronique. — Jamais de bacilles de Koch. — Cachexie progressive, fièvre hectique. — Mort. — Autopsie. — Pleuropneumonie chronique bilatérale, dilatation des bronches. — Tuberculose granulique récente.

Poulalion. — Pierres du poumon de la plèvre et des bronches et la pseudo-phthisie calculeuse. — Thèse, Paris 1891, page 128.

Il s'agit d'un homme de 40 ans, exerçant la profession de pêcheur. Le malade se présente à la consultation du professeur Dieulafoy, en nous disant qu'il tousse beaucoup depuis une quinzaine de jours et ajoute « je crache des morceaux d'os ». Il montre une boîte contenant une vingtaine de petites pierres expectorées depuis quelques mois.

Antécédents héréditaires : nuls.

Antécédents personnels : En 1867 (18 ans) fluxion de poitrine, complètement guérie après deux mois de maladie.

En 1873 (24 ans), fluxion de poitrine droite avec expectoration sanguinolente.

En 1875 (26 ans), accès de fièvre, délire alcoolique et à partir de ce moment, il tousse habituellement.

En 1882 (32 ans), fluxion de poitrine gauche qui dure 1 mois et demi.

En 1886 (36 ans), frissons, point de côté, toux.

En 1889 (août-octobre), premier séjour à l'hôpital Necker. Il est venu consulter parce qu'il tousse et que depuis 3 à

4 mois, il crache de petites pierres, la toux est sèche, quinteuse, provoquée par les concrétions, l'expectoration est minime.

Ces quintes de toux surviennent tous les 4 à 5 jours, presque toujours la nuit et durent deux à trois heures, séparées par de courts intervalles de repos. Elles sont annoncées par un chatouillement à la gorge et des douleurs rétro-sternales, les pierres sont rendues au cours des quintes, parfois mélangées de crachats. Leur expulsion amène souvent la fin des quintes.

Il n'y a jamais eu d'hémoptysie.

L'état général est bon, pas de sueurs nocturnes, pas d'amaigrissement.

L'examen montre de la submatité, en avant et en arrière, du sommet du poumon gauche. Le poumon droit est normal.

Pas de bacilles dans les crachats.

M. le professeur Dieulafoy diagnostique une bronchite chronique, non spécifique, avec production broncholitique.

Pendant son séjour, il rend quelques concrétions et il quitte l'hôpital le 23 septembre 1889, présentant à peu près le même état général.

Il est ensuite perdu de vue.

En février 1890, il rentre de nouveau dans le service du professeur Dieulafoy pour les mêmes accidents.

Bon état général, appétit conservé, pas de sueurs nocturnes.

Le malade se plaint de tousser et d'expectorer quelques crachats purulents, le matin au réveil.

A l'examen physique : augmentation des vibrations vocales dans les régions sous-claviculaire et sus-épineuse gauches. Percussion normale.

A l'auscultation, en avant et sous la clavicule droite, respiration légèrement rude. Sous la clavicule gauche, respiration courte.

En arrière et à droite dans la région sus-épineuse, en

dehors et vers l'aiselle, nombreux râles. A gauche, dans la région axillaire et dans les fosses sus et sous-épineuses, inspiration rude, expiration courte, gros râles humides, pas de gargouillement.

En résumé, bronchite diffuse avec induration des parties moyennes et supérieures des deux poumons.

L'examen des crachats est toujours négatif.

Pendant les cinq mois que le malade reste à Necker, il continue à cracher de temps en temps de petites concrétions calcaires. L'inflammation chronique pulmonaire suit une marche progressive; sous l'influence de la bronchorrhée qui devient de plus en plus abondante, le malade finit par perdre l'appétit, la fièvre apparaît, la bronchite s'étend, l'amaigrissement se montre et augmente de plus en plus, la phthisie chronique s'installe. Trois légères hémoptysies coïncident avec l'expulsion de calculs.

Le malade meurt le 1^{er} Juillet avec des symptômes d'asphyxie.

Autopsie faite 24 heures après la mort.

Poumon droit. Quelques adhérences facilement déchirables à la partie moyenne et postérieure. Le poumon est gros, présente une congestion hypostatique énorme. Adhérence des plèvres interlobaires, le sommet est souple, la base et la partie moyenne sont dures.

A la coupe, pas de lésions au sommet, tout le lobe moyen et la partie inférieure du lobe supérieur sont atteints de pneumonie chronique fibreuse, avec trois ou quatre cavernules, pouvant contenir une amande. Le parenchyme contient un grand nombre de concrétions n'adhérant pas au tissu et ne présentant point d'enveloppe kystique fibreuse, comme on le rencontre autour des concrétions tuberculeuses. Le lobe inférieur présente une congestion diffuse avec une éruption tout à fait récente de fines granulations tuberculeuses (*granulie*).

Poumon gauche. Sommet légèrement adhérent, adhérence

totale du poumon à la paroi thoracique latéro postérieure au niveau du tier moyen.

Le sommet ne présente pas de lésions marquées, il est entouré d'une coque pleurale très épaisse. A la coupe un peu de pneumonie fibreuse de la région corticale (pleuro-pneumonie chronique); pas de lésions tuberculeuses.

A la partie moyenne, la plèvre très épaisse fait partie du tissu pulmonaire qui est traversé en tous sens par des légères bandes de tissu scléreux. Il existe 5 à 6 cavernules pouvant contenir une fève, ces excavations aboutissent à des bronches dilatées.

On voit, principalement dans la région moins atteinte par la cirrhose, de nombreuses concrétions calcaires irrégulières, facilement énuclables; plusieurs sont entourées de tissu fibreux.

Enfin congestion hypostatique considérable et *éruption granulique* très fine dans tout le reste du lobe inférieur.

Le nombre des concrétions est considérable, le poumon en paraît criblé, on en trouve sur toutes les coupes pratiquées.

Dans toutes les parties du poumon occupées par la sclérose, les bronches paraissent dilatées, mais d'une façon irrégulière sans présenter nullement le caractère noniliforme.

Enfin, il existait dans l'intérieur de deux cavernules, situées à la partie moyenne du poumon, deux concrétions en liberté. Ces concrétions mûriformes baignaient dans du liquide purulent, semblable à l'expectoration.

Le larynx, incisé sur sa partie médiane, montre une simple rougeur des cordes vocales médianes et postérieures. Les cordes vocales inférieures sont plutôt pâles.

Rien de particulier aux autres appareils, si ce n'est l'existence d'un gros rein unique, possédant deux uretères.

Etude histologique et bactériologique. — Des coupes furent pratiquées au niveau de la paroi de deux cavernules.

Le D^r Petit examina les coupes et nous remit la note suivante, confirmée par le D^r Albarran.

Logette d'une concrétion. — Cavité à paroi conjonctive entourée de quelques tubercules. Pneumonie tuberculeuse chronique en transformation fibreuse. Zône de pneumokoniose abondante même dans la paroi de la cavité. Pas de bacilles de Koch.

Petite cavernule, région moyenne du poumon gauche. — Caverne dont les parois présentent les mêmes lésions de pneumonie interstitielle avec prolifération de tissu conjonctif adulte. Pas de bacilles de Koch.

L'étude histologique de quelques concrétions, après décalcification, par une solution d'acide picrique additionnée d'un centième d'acide azotique, a montré qu'un léger résidu granuleux sans caractère spécial.

L'examen chimique, fait par MM. Chabrié et Robin, a montré qu'elles étaient formées de carbonate et de phosphate calcaire.

De cette observation, Poulalion conclut à l'existence d'une double pneumonie chronique interstitielle et ulcéreuse (cavernules). Pneumonie de nature spéciale, mais non bacillaire, causée par les nombreuses inflammations pulmonaires aiguës du malade. Les concrétion ne seraient donc pas dues à la calcification de tubercule.

Il nous est difficile d'admettre ce diagnostic, il paraît plus probable que ce malade présentait une tuberculose fibreuse. En effet l'autopsie a montré des lésions de phthisie fibreuse, mais surtout, on a constaté des granulations miliaires. S'agit-il d'une phthisie terminale, comme le dit Poulalion, ou ne faut-il pas plutôt y voir la manifestation tuberculeuse des lésions? Enfin, l'examen histologique de la logette d'une concrétion, pratiqué par MM. Petit

et Albarran établit ce diagnostic : ces derniers ont trouvé des tubercules et avaient conclu à une pneumonie tuberculeuse chronique.

OBSERVATION DE CHEVILLOT

Une première observation a été publiée dans l'Année Médicale de Caen de 1898 p. 73 comme : calcul pulmonaire au cours de dilatation des bronches avec bronchorrhée. Une deuxième observation du même malade a été publiée dans le journal des praticiens, l'examen bactériologique des calculs avait révélé la présence de bacilles de Koch. — Journal des praticiens 1898 p. 429. — Calcul pulmonaire.

M. X..., âgé de 59 ans, s'était toujours senti d'une pleurésie droite dont il avait été atteint à l'âge de 21 ans et qui avait vraisemblablement laissé des adhérences pleurales, il toussait chaque hiver. En 1879, il avait eu un nouvel épanchement à droite et l'on aurait craint une pleurésie purulente. En 1885, congestion à gauche. Enfin en 1890, au cours d'une bronchite aigüe, hémoptysies fréquentes qui se renouvellent pendant une année entière. Le malade en a eu, un jour, trois particulièrement abondantes et il observe des recrudescences à la moindre variation de température. En 1892, l'expectoration devient muqueuse, quelquefois purulente, mais toujours d'une très grande abondance. A cette époque, les signes stéthoscopiques étaient ceux d'une bronchite tuberculeuse avancée avec infiltration généralisée aux deux sommets en avant et en arrière et nombreuses cavernes. C'est en 1893, qu'il commença à expectorer des concrétions calcaires et lorsqu'en 1894, je fus appelé pour la première fois à lui donner mes soins, il venait de cracher la plus grosse des pierres que j'ai présentée à la société de Caen. A cette époque, je trouvais un homme très maigre, toussant beaucoup, crachant abondamment et presque toujours avec facilité. Le système nerveux était très surexcité; les mains

et le front présentaient de larges plaques d'eczéma. Bronchite généralisée aux deux poumons, avec prédominance à droite et en avant, grosses cavernes dans les fosses sus et sous-épineuses, sus et sous-claviculaires des deux côtés, tympanisme, souffle amphorique, trois examens de crachats, à des époques différentes, ne me permirent pas de reconnaître la présence de bacilles de Koch et je portais le diagnostic de dilatation des bronches avec bronchorrhée.

Depuis lors, le malade a craché une trentaine de calculs, quelques-uns plus volumineux que ceux que j'ai pu me procurer. L'expulsion provoquait souvent des accès d'étouffement et il se trouvait bien de se placer la tête en bas. Au cours de cette longue série d'accidents, il fut soumis à un assez grand nombre de traitements. Les révulsifs furent toujours mal accueillis par le malade nerveux, surtout les pointes de feu qu'on ne put lui appliquer que trois fois. En 1895, lors d'un voyage à Paris, un confrère parisien qui porta le diagnostic de « bronchorrhée », lui conseilla un traitement hydrothérapique dont il ne put supporter que la moitié de la première séance. Depuis plus de six ans, il prend assez régulièrement du phosphate de chaux.

Etat actuel. — A la percussion, tympanisme aux deux sommets. Submatité dans les deux fosses sous-claviculaires, plus légère aux bases. A l'auscultation, souffle amphorique aux deux sommets, râles sous-crépitants plus légers à mesure que l'on descend vers les bases; quelques sibilances et ronchus disséminés. L'expectoration est très abondante. Les crachats sont presque toujours clairs, fluides, aérés et contiennent rarement des îlots purulents. Les deux sommets, surtout dans les fosses sous-claviculaire et sous-épineuse droites, sont le siège de nombreuses cavernes dont quelques-unes paraissent avoir le volume d'un œuf de pigeon. Le cœur est normal. Eczéma aux mains, au front et à l'anus; système nerveux toujours surexcité. Tous les calculs, expectorés par le malade, sont multilobés, à angle arrondis et

conservent la forme des alvéoles pulmonaires. Ils sont peu denses, très durs et de couleur blanc jaunâtre. Le dernier date du 22 mars 1898.

Telle est l'observation que j'ai relatée le 1^{er} avril 1898, à la Société de médecine de Caen, en exprimant le désir de voir compléter mon examen clinique par une étude chimique et histologique des calculs. Je dois à MM. les Docteurs Fayel, A. Vaullegeard et Périer, un complément indispensable et qui me paraît donner un intérêt tout particulier à ce cas pathologique.

Analyse chimique par le D^r Périer : « Les calculs que j'ai soumis à l'analyse se présentent en masses irrégulières, ayant pour ainsi dire épousé la forme des alvéoles. Leur surface est lisse et leur volume varie entre celui d'une grosse tête d'épingle et celui d'un petit pois. Ils sont légèrement jaunâtres, plus denses que l'eau et insoluble dans ce liquide.

Traités par les acides, ils se dissolvent en partie avec une légère effervescence. Le résidu insoluble renferme des matières grasses (réaction de l'acide osmique) et des matières albuminoïdes (réaction de Biuret). La partie insoluble est formée de phosphate de chaux, unie à une petite quantité de carbonate de chaux.

La composition est la suivante :

Eau. 4,3 %

Matières minérales :

Phosphate de ca. { 74,27 %
Carbonate de ca. }

Matières organiques :

Matières grasses. { 21,43 %
Matières albuminoïdes. . . . }

Le phosphate de chaux prédomine de beaucoup.

Cette analyse concorde en tous points avec celles qui ont été faites dans des cas semblables (Fourcroy, Prevel, Sgarzi, Chabrié, etc.).

Etude histologique et bactériologique (M. Fayel et Vaulleard). Les calculs soumis à notre examen nous ont fourni des résultats intéressants. Un fragment écrasé a été soumis à la recherche bactériologique suivant la méthode de Ziehl et nous y avons reconnu la *présence de bacilles de la tuberculose*. Les calculs ont dû être décalcifiés pour pouvoir en faire l'étude histologique. Nous nous sommes servis d'une solution saturée d'acide picrique qui ne modifie pas la structure des éléments organisés. Les coupes faites ensuite, après inclusion dans la paraffine, nous ont montré que les calculs se sont formés autour d'une alvéole pulmonaire dont la cavité s'est fermée secondairement du côté des bronches par accroissement du tissu qui a fini par obturer la communication avec l'extérieur. Les coupes, colorées par la méthode de Ziehl, nous ont montré que la cavité *contient des bacilles de la tuberculose*. Cette cavité est limitée par un épithélium, mais ses cellules sont réduites à leur squelette et ont perdu leur noyau. Le reste de la paroi du calcul se compose de fibrilles conjonctives entremêlées lâchement les unes dans les autres et entre lesquelles nous avons vu *des bacilles*. C'est entre ces fibrilles conjonctives, non revenues à l'état embryonnaire, comme il arrive ordinairement dans les néoformations, que s'est déposé le calcaire. Nous avons donc une pétrification d'un tissu vieilli.

Observation de M. Diamant-Berger

Accidents pulmonaires aigus, fébriles, suivis de l'expulsion de 3 calculs. — Revue internationale de la tuberculose 1906, page 321. — Sur un cas de calculose broncho-pulmonaire.

Le 13 octobre 1904, entre dans notre service à l'hôpital Rothschild, à Paris, un homme S. P. âgé de 28 ans, marchand ambulant, qui dit avoir depuis près d'un mois, avec des alternances variables, une fièvre intense, toussant, expectorant abondamment et transpirant toutes les nuits. Sa tem-

pérature rectale est de $40^{\circ}2$, son pouls à 110, la peau très chaude; il est très courbaturé, pouvant à peine se tenir debout, la respiration très dyspnéique et il se plaint d'un point de côté à droite. La langue est saburrale, sa toux sèche, pénible, et très fréquente, ramenant de temps en temps des crachats blancs, floconneux, baignés dans du pus abondant et filant.

Nous constatons, au niveau du poumon droit et tout près de l'angle de l'omoplate, une zone assez limitée de submatité avec quelques râles crépitants fins, assez discrets.

Le reste du poumon, aussi bien à droite qu'à gauche, est à peu près indemne, sauf quelques gros râles ronflants et un peu muqueux qu'on perçoit au niveau des grosses bronches.

Le lendemain, après une bonne nuit de repos, nous eûmes la surprise de voir la température tomber à $37^{\circ}7$ et la dyspnée diminuer d'intensité, mais la toux reste pénible et quinteuse et les râles crépitants, beaucoup plus nombreux au niveau de la même zone mate à droite et en arrière. Je fis appliquer sur ce point quatre ventouses scarifiées.

Le lendemain 15 octobre, le 16 et le 17, la température baisse toujours et se maintient autour de 37° ; quand tout à coup, le 17 au soir, la température remonte à $39^{\circ}4$ et le malade devient plus dyspnéique, sa toux plus fréquente et quelques crachats mêlés de filets de sang sont ramenés avec difficulté.

Le 18, le thermomètre monte toujours et atteint dans la soirée $40^{\circ}6$, pour retomber vers le matin à $38^{\circ}4$. Lentement, mais progressivement, on voit la fièvre baisser les jours suivants (du 19 au 22 octobre) jusqu'à atteindre $37^{\circ}4$.

Le 23, nouvelle ascension atteignant 40° et s'accompagnant de prostration, état typhique, sueurs profuses, point de côté droit plus intense et toux aussi pénible, accompagnée d'une expectoration légèrement sanguinolente.

Les phénomènes stéthoscopiques sont très peu en rapport avec les signes réactionnels et sauf la petite zone de matité,

les quelques râles plus ou moins crépitants et les râles bronchiques disséminés, nous ne constatons pas de souffle proprement dit.

Le 30, le malade a une hémoptysie très abondante, et le lendemain nous vîmes le malade expectorer, au milieu de ses crachats muqueux et sanguinolents, trois petits blocs blancs rugueux, mûriformes, présentant chacun le volume d'un haricot blanc.

Ces calculs, assez friables et légers, sont soumis à l'analyse chimique.

Ce sont des agglomérats de carbonate et de phosphate de chaux, avec prédominance de ce dernier élément.

Leur élimination amena une détente rapide de tous les symptômes généraux et locaux.

En effet, après une ascension passagère de quelques dixièmes de degré, le lendemain matin la fièvre tomba à $36^{\circ}8$, le 3 novembre à $36^{\circ}4$ et à partir du 4 novembre la température est restée entre $36^{\circ}8$ et $37^{\circ}2$ jusqu'à la sortie du malade de l'hôpital.

Les crachats, examinés à plusieurs reprises, n'avaient jamais donné de résultat positif au point de vue des bacilles de Koch.

La toux, la dyspnée, les hémoptysies et l'expectoration ont progressivement disparu et tous les symptômes stéthoscopiques, matité, râles muqueux, râles bronchiques se sont évanouis d'une façon complète au bout de 4 à 5 jours. L'état général et tous les symptômes concomittants se sont améliorés d'une façon très rapide, et le malade sort, par conséquent guéri le 15 novembre, après nous avoir avoué qu'à plusieurs reprises, il aurait craché les années précédentes des concrétions calcaires de volume et d'aspect à peu près semblable aux trois calculs que nous avons eu l'occasion de recueillir chez lui.

Nous avons revu ce malade trois ou quatre fois depuis cette époque et en dernier lieu, au mois de juin dernier. Un

examen très attentif de ses voies respiratoires ne nous a pas permis de trouver chez lui quoi que ce soit qui puisse rappeler les manifestations broncho-pulmonaires dont nous fûmes le témoin, en octobre 1904 ; il n'a plus recraché non plus d'autres calculs.

Observation de M. Morandi.

En 1910 : toux, point de côté, expectoration, fièvre. En 1911, mêmes accidents pulmonaires et expulsions de plusieurs concrétions pulmonaires suivies de vomique. — Gazz. d. osp Milano 1912, page 65. Sopra un caso di calcolosi pulmonare.

Il s'agit d'une femme de 33 ans, S. Rosa, née à Faenza et domiciliée à Ravenne. Elle entre dans le service de médecine de l'hôpital de Ravenne, le 25 mai 1911.

Dans ses antécédents héréditaires, on trouve que sa mère est morte de pneumonie et qu'un frère est mort de tuberculose pulmonaire.

La malade affirme avoir toujours joui d'une bonne santé, sauf au cours du dernier hiver où, pendant une quinzaine de jours, elle a souffert de toux, d'expectoration et de points thoraciques, accompagnés de légers accès de fièvre. Elle était mariée depuis cinq ans à un homme bien portant mais n'a jamais eu d'enfant, les menstruations sont régulières.

La maladie actuelle a commencé, il y a environ trois semaines, d'une façon imprévue avec fièvre, douleurs diffuses au thorax, toux fréquente, expectoration abondante, sensation de dyspnée, céphalalgies extrêmes, perte de l'appétit. Tous ces signes ont persisté jusqu'à l'entrée de la malade à l'hôpital ; seule, la température a baissé après quelques jours. L'expectoration était abondante, jaunâtre, épaisse, un peu fétide et contenait des calculs. En fait, la malade présente un petit cornet contenant plusieurs de ces concrétions, de la grosseur d'un grain de millet.

A l'examen chimique, elles paraissent composées : d'une

substance organique azotée, insoluble dans l'eau et dans les acides dilués, et de sels de chaux et de magnésie (beaucoup de carbonates et peu de phosphates).

Etat actuel : température 37°, pouls à 78, 28 respirations à la minute.

Constitution forte, masses musculaires bien développées, panicule adipeux abondant, bon état général.

A l'auscultation, respiration rude, râles sibilants et ronflants surtout au niveau de la base droite. Rien à noter à l'examen des autres organes.

L'expectoration est purulente, abondante; un peu fétide, elle ne contient aucune concrétion. La recherche des bacilles tuberculeux est négative.

Les deux jours suivants, l'état se maintient stationnaire, la température est normale, l'expectoration toujours abondante, présente les mêmes caractères.

Dans la matinée du 28 mai, on note un léger état fébrile (37°7) et un point douloureux au niveau de l'omoplate droite. L'expectoration nettement purulente, très fétide, contient plusieurs concrétions, dont les plus grosses atteignent le volume d'un grain de riz. A l'examen, on note une légère matité, au niveau de la région sous-scapulaire, avec renforcement des vibrations vocales, respiration bronchique et très nombreux râles ronflants. Augmentation de la dyspnée (24 respirations à la minute). Pouls à 92.

Pendant cette journée et les deux suivantes, la température oscille entre 37°5 et 38°5, la sensation de malaise augmente, la toux est incessante, l'expectoration abondante et très fétide, contient plusieurs concrétions. Dans la matinée du 31 mai, l'état de la malade est alarmant : température 39°6, pouls 116, respirations 40. Elle est légèrement obnubilée et elle se plaint d'une grande dyspnée. L'expectoration est peu abondante. A l'auscultation, on constate une respiration superficielle, accélérée à la base droite et on observe une dépression inspiratoire au niveau des espaces

intercostaux, la percussion est haute et tympanique. Au niveau de la région sous-claviculaire droite, on ne perçoit pas les vibrations vocales et on constate une abolition de la respiration.

L'état de la malade s'aggrave rapidement, le pouls devient petit et rapide, la dyspnée augmente, la peau se couvre de sueurs. Vers 12 h. 30, la malade perd connaissance, elle présente un râle trachéal, le pouls est à peine perceptible, il semble que la mort est imminente. On pratique des injections excitantes, des inhalations d'oxygène et des pressions rythmées du thorax.

Soudain, la malade, dans un effort suprême, tente de se soulever sur ses oreillers, respire profondément et, dans un violent accès de toux, expulse un gros bloc de matière, couleur brun vert et d'odeur très fétide. Puis des quintes de toux incessantes amènent l'expectoration d'une grande quantité de pus présentant le même aspect et les mêmes caractères.

Aussitôt après, l'état général s'améliore, la respiration devient tranquille et régulière, le pouls se relève.

Le bloc brun verdâtre expectoré est de la grosseur d'une petite noix, de forme irrégulièrement arrondie. Il est composé d'une agglomération de concrétions analogues à celles déjà expulsées, auxquelles adhèrent des tissus gangrénés. Dans ces concrétions on trouve du pus, des pigments, des débris de tissu pulmonaire, des cristaux de triphosphate et un grand nombre de microorganismes, mais on n'y trouve pas de bacille tuberculeux.

Les jours suivants, l'état de la malade alla en s'améliorant, la température baissa, l'expectoration diminua et devint de moins en moins fétide, l'expulsion des concrétions cessa. On assiste à la cicatrisation des lésions broncho-pulmonaires. Le 23 juin, la malade, en pleine convalescence, quitte l'hôpital.

L'auteur revit la malade en juillet et en septembre. Elle paraît complètement guérie.

Observation de M. Helbig.

Affection pulmonaire chronique, nombreuses périodes fébriles. Expulsions dramatiques de plusieurs concrétions. Aucun changement dans l'évolution de la maladie. — München méd. Wchnschr. 1906 p. 1483. — Ein fall von steinhusten.

Il s'agit d'une malade de 58 ans, jardinière. Dans ses antécédents familiaux, nous ne trouvons rien de particulier, sauf qu'un de ses frères mourut prématurément de tuberculose laryngée et qu'elle perdit son fils à l'âge de 19 ans d'une tuberculose pulmonaire.

Jusqu'ici, la malade a toujours été bien portante, si ce n'est que les années précédentes, elle a souffert de nombreux accès fébriles, accompagnés de toux, que son médecin attribua à la grippe.

Au commencement de 1914, elle fait un nouvel accès : toux violente, expectoration abondante, et pour la première fois, la malade trouve dans ses crachats, une concrétion dure, noirâtre, de la grosseur d'un demi-pois.

Depuis cette époque persiste une petite toux quotidienne qui aurait fait croire à l'emphysème.

En janvier 1915, elle se sent de nouveau fatiguée, présente de la fièvre et de violents accès de toux. Au cours d'un de ces accès, elle ressent une pesanteur derrière le sternum, une sensation de suffocation, de mort imminente, et après de violentes quintes, expulse une pierre pulmonaire et quelques filets de sang. Puis, les quintes disparues, la malade a l'impression d'être en bonne santé, elle ne présente plus que sa petite toux chronique.

Une seconde crise analogue à la précédente, éclate en octobre de la même année. Elle ressent le même point de côté sous le sternum, la même dyspnée, une forte constriction au niveau de la gorge, et finalement les violentes quintes de toux expulsent un calcul de la même grosseur que le précédent. Cette attaque d'une violence extrême alarme la malade, la suffocation aurait été telle qu'elle crût

mourir. La crise terminée, elle s'endort. Les jours suivants, elle ne présente que sa toux habituelle, et elle reprend son pénible travail.

Mais quatorze jours après survient une crise semblable, toutefois il n'y a pas eu d'expulsion de calcul. Prise de peur à la suite de ce nouvel accès d'étouffement, elle consulte un médecin qui l'envoie à l'hôpital.

A son entrée, la malade se plaignait surtout de douleurs dans le dos, d'insomnie, de légers étourdissements, d'une petite toux, ramenant une expectoration peu abondante. La malade, de corpulence moyenne est pâle, non cyanosée. L'examen ne révèle rien de particulier ; elle n'a pas les doigts hippocratiques, l'amplitude thoracique est la même des deux côtés, les muscles inspireurs auxiliaires sont quelque peu contractés.

A l'examen pulmonaire, la percussion est haute, montrant un léger degré d'emphysème en arrière et des deux côtés sur toute la hauteur du champ pulmonaire, en avant et à droite de la base à la huitième côte.

A l'auscultation à droite et en arrière, en particulier au niveau du lobe supérieur, les signes sont plus marqués, la respiration a un timbre bronchique.

A gauche et en arrière, mêmes signes qu'à droite.

A droite et en avant, aucun signe morbide.

Les contractions du cœur sont faibles, les bruits sont sourds.

En somme, on trouve un emphysème moyen avec légère bronchite.

La malade nous apporte dans une petite boîte les pierres qu'elle a expulsées au cours des deux dernières crises, soit en tout, deux grosses et deux petites, dont l'une porte encore des traces de mucus sanglant. Ces pierres sont dentelées comme du corail, de couleur jaunâtre et dures comme de l'os. Les parties comprises entre les dentelures sont lisses. Leur couleur pâle donne l'impression d'un petit os.

Pendant le séjour de quatre semaines qu'elle fait à l'hôpital, la malade est restée apyrétique, elle tousse peu, l'expectoration est minime. Elle expulsa deux petites concrétions de la grosseur d'une tête d'épingle.

L'examen de ce crachat montra la présence de nombreuses cellules éosinophiles, mais pas de bacille de Koch.

Afin de voir si la malade avait encore des pierres dans ses poumons, une radiographie du thorax fut faite.

Le cliché radiographique montra, dans le poumon droit, deux ombres foncées, la plus grosse dans le lobe supérieur, la plus petite, de la grosseur d'un noyau de cerise, dans le lobe moyen. Ce sont sûrement des concrétions calcaires.

Pour établir, d'une façon certaine, que les concrétions crachées donnent des ombres analogues à celles de la radiographie, l'auteur s'est procuré un poumon de cheval et a placé une de ces pierres dans une grosse bronche et une autre dans le parenchyme ; deux sondes les repéraient. Il a ensuite insufflé le poumon, lié les bronches, et il a pris une radiographie. L'aspect des ombres était le même que sur le cliché de la malade, il était si caractéristique qu'on pouvait distinguer les deux pierres l'une de l'autre.

Pour compléter l'examen, des coupes furent pratiquées sur les calculs. L'apparence histologique était surprenante. Dans la plupart des coupes, l'auteur a vu, à côté d'un tissu crayeux, des formations osseuses typiques, et au faible grossissement, une disposition en lamelle. Au milieu du champ microscopique, il existait des corpuscules osseux avec des canalicules, qui, à la périphérie, s'effaçaient et disparaissaient finalement dans la formation calcaire.

D'après l'auteur, cette constatation serait en faveur de la théorie de Von Hanseman, théorie suivant laquelle les ossifications et en particulier celles du poumon, sont secondaires aux infiltrations calcaires.

Observation de M. Batigne.

Tuberculose pulmonaire chronique à très longue évolution. Plusieurs expulsions de calculs pulmonaires au cours de poussées évolutives. — Rev. internat. de méd. et de chirurg. Paris 1917, p. 67. — Sur un cas de lithiase pulmonaire.

Le nommé J. M..., n° section C.O.A., entre le 6 juin 1916, à l'hôpital militaire de Perpignan.

Antécédents héréditaires : Son père, jusque-là bien portant, fut atteint, vers la 40^e année, d'une pleuro-bronchite, longue et persistante, très vraisemblablement bacillaire, passant à la chronicité continuée par une laryngite tuberculeuse (au dire formel du malade d'après l'examen du docteur Lhopet). Ce qui causa sa mort à 58 ans.

Antécédents personnels : Né le 2 février 1882, il nous raconte qu'il a vécu en bonne santé habituelle jusqu'à l'âge de 5 ans, mais que depuis lors, jusqu'à vers 14 ans, son intestin fut susceptible et douloureux et accompagné d'un état général maladif, malgré un assez bon appétit et l'absence d'amaigrissement (migraines et céphalées fréquentes.

Sa situation d'employé de bureau ne lui convenait pas et accroissant son état d'anémie, il dut à 15 ans l'abandonner et se fit menuisier ; mais, là encore, il ne put supporter la fatigue.

De 1905 à 1912, il eut trois enfants, nés bien portants et décédés tous trois, entre 2 et 3 ans, de phénomènes méningés.

En novembre 1901 (il était âgé de 19 ans), première hémoptysie, après toux quinteuse. Ce fut une gorgée de sang, presque caillé.

En 1904, à deux ou trois reprises, filets de sang dans les crachats. Il ne toussait cependant, dit-il, que très rarement et se portait relativement bien « mais toujours pâle ».

L'été de 1906 fut mal supporté : lassitude, fatigue générale... Un soir, petite quinte de toux, suivie de forte hé-

moptysie qui, malgré des soins éclairés, ne disparut qu'après quatre ou cinq jours (il faisait alors une poussée pulmonaire congestive qui fut sérieusement combattue et dont il ne sortit qu'au bout de 3 mois).

Il dut tout de même abandonner son métier et se décida à rentrer dans un grand magasin comme receveur détaché à la campagne (aussi le grand air améliora-t-il sa situation) ; mais il dut, malgré tout, faire des cures annuelles de repos et d'air.

Pas d'albumine.

Deuxième hémoptysie peu grave, hiver 1909.

Troisième hémoptysie violente, novembre 1913.

Quatrième hémoptysie violente, mai 1916.

Cinquième hémoptysie violente et prolongée, juin 1916.

Et c'est ainsi qu'il entre, le 6 juin, avec le diagnostic : hémoptysie constatée.

L'aspect du malade, son teint, sa toux, sa voix, son histoire mettent suffisamment sur la voie du diagnostic de bacillose des sommets. Cet homme est un amaigri (il aurait beaucoup perdu dans les dix dernières années), il se tient légèrement voûté, ses fosses sous-claviculaires sont déprimées, son facies est pâle, sa voix voilée.

Les deux sommets sont atteints, le droit manifestant sa lésion surtout par des modifications respiratoires (avec craquements fins en arrière, expiration soufflante et prolongée en avant) ; le gauche bien plus intéressé, laissant entendre des râles nombreux aux deux temps, humides en avant.

L'examen des crachats ayant révélé de nombreux bacilles.

Traitements avant l'admission : lavements créosotés, inhalations eucalyptées, thiocol Famel, frictions térébenthinées, pointes de feu. Après la première hémoptysie, en 1902, traitement calcique, de même en 1906, de même en 1913, et depuis à plusieurs reprises.

Or, en interrogeant ce malade d'un peu plus près, j'ap-

prends qu'en 1907 il a, par 5 à 6 fois, découvert dans sa salive « des morceaux de pierre calcaire ». En précisant un peu plus, je note ceci :

a) Que de novembre 1907 à février 1908, il a eu 3 ou 4 expulsions pierreuses;

b) Qu'il en eut une seule, en l'été 1913;

c) Qu'il en eut deux, en avril 1916;

d) Que la dernière eut lieu en juillet 1916;

e) Qu'une seule et petite pierre fut expulsée chaque fois, sauf en l'été 1913, où deux pierres furent émises;

f) Que leur volume fut minime (environ un grain de millet), sauf le jour où l'expulsion a été double, auquel cas l'une était de dimension une fois plus élevée que l'autre;

g) Que cette expulsion se faisait sans fracas; pourtant avant le rejet, un peu de fatigue; pendant le rejet, une petite irritation avec salivation, mais jamais de sang; après le rejet, un peu de soulagement.

Je priai J. M... de conserver et de me soumettre un de ces pneumolithes et c'est ainsi qu'il m'apporta la dernière qu'il a rejetée, pierre de dimensions approximativement égales à celles antérieurement expulsées, et qui examinée au laboratoire de l'hôpital a donné les résultats analytiques que voici : « gravier ayant environ 2 millimètres sur 2 et pesant approximativement 2,5 à 3 centigrammes, est constitué par du carbonate de chaux et du phosphate de chaux, examen bactériologique resté négatif (27 juillet 1916) ». Cette production était donc de texture classique.

J'ajouterai qu'elle était irrégulière, grenue, de couleur grisâtre, par conséquent de caractères physiques habituels, qu'elle ne contenait pas de bacille de Koch, ce qui n'a pas lieu de nous surprendre et quelle fut enfin rendue sans phénomènes généraux et sans autre réaction locale qu'une légère irritation limitée.

En somme, notre homme ne paraît pas avoir été incommodé par ces expulsions, il ne parle pas de dyspnée, pas de

douleurs; la toux ne semble pas avoir été modifiée et dans les longs intervalles de ces expulsions il n'existe aucun fait digne de notation. Enfin, J. M... ne connaît chez lui d'autres cracheurs de ce genre.

L'auteur revoit le malade le 24 décembre 1916. L'examen montre que si l'état général s'est assez bien maintenu, lui permettant d'aller et venir et de travailler quelque peu comme comptable, que s'il est en ce moment apyrétique et si localement l'état général est meilleur, il n'est pas moins vrai que J. M... est toujours émacié et pâle, incapable d'effort, la voix éteinte, toussant et crachant, avec craquements au sommet gauche.

Observation de M. Jacquerod.

Atteinte de tuberculose pulmonaire en 1910. Guérison apparente. De 1915 à 1920, hémoptysies abondantes et répétées, persistant malgré un pneumothorax artificiel. Pas de bacilles de Koch dans les crachats. En 1920, élimination d'un calcul pulmonaire. Guérison apparente. — In études sur la tuberculose de la station climatique de Leysin, 5^e série, Paris 1922, p. 127. — Hémoptysies à répétition provoquées par la présence d'un calcul.

Il s'agit d'une jeune femme de 25 ans, tombée malade en 1910 et arrivée à Leysin en 1911. A ce moment, on constate une petite lésion localisée au voisinage du hile gauche. On perçoit à l'auscultation quelques craquements humides fins dans la région scapulo-vertébrale, et la malade expectore deux à trois crachats muco-purulents, contenant *des bacilles de Koch assez nombreux*. La température s'élève souvent au-dessus de 38°. L'état général mauvais : amaigrissement, anémie, nervosité, entérite.

Après 18 mois d'une cure de repos stricte, la malade passant toutes ses journées dans un lit sur un balcon, la lésion se cicatrise et l'expectoration disparaît. L'état général s'est beaucoup amélioré. La malade reste encore plus d'un an à la montagne, sans expectoration.

Dans le courant des années 1915-1916, elle commence à avoir de temps à autre de petites hémoptysies, consistant en quelques crachats de sang liquide ou quelques caillots, auxquels du reste elle ne prête guère d'attention. A partir de ce moment-là, cependant, elle recommence à expectorer un peu et on constate parfois, sur le foyer de l'ancienne lésion, de petits ronflements bronchiques passagers. Les crachats sont purulents et contiennent des staphylocoques, mais pas de bacilles de Koch.

En 1917, pendant un séjour à Paris, survient une assez forte hémoptysie (100 cc) sans élévation importante de la température (38° - $38^{\circ}2$) et sans aggravation des signes d'auscultation, une fois l'incident terminé.

La malade revient à Leysin et reste 2 mois sans cracher de sang, gardant le repos absolu au lit.

A l'auscultation, on constate quelques ronflements bronchiques inconstants, vers le hile gauche ; à part cela, tout est normal, y compris le cœur. La malade expectore assez régulièrement un à deux petits crachats purulents, le matin, dans lesquels, malgré de nombreux examens, on ne constate jamais aucun bacille de Koch, mais seulement quelques staphylocoques et pneumocoques. Pas de fièvre habituelle.

Sur la radiographie, on constate un peu d'exagération de l'ombre du hile à gauche, et des arborisations bronchiques légèrement renforcées. En outre, on distingue nettement deux taches complètement obscures, de la grosseur d'une petite perle.

Peu à peu, les hémoptysies recommencent, tantôt très fréquentes, se répétant tous les 8 ou 10 jours, tantôt à intervalles plus espacés, variant de quelques crachats, à 50 ou 60 cc. Elles surviennent sans cause occasionnelle et sans relation avec les périodes qui sont normales et peu abondantes.

Au printemps de 1918, surviennent de très fortes hémoptysies de 300 à 500 cc. en 24 heures, qui se répètent à

quelques jours d'intervalle pendant deux mois. A la suite de cet incident, qui a laissé la malade très fatiguée, deux ou trois mois se passent sans hémoptysie. Puis en septembre 1918, pendant une villégiature à la campagne (400 m. d'altitude), les hémoptysies reparaissent. La malade revient à Leysin et, à partir de ce moment-là, elle ne passe jamais plus de 15 à 20 jours sans avoir un crachement de sang variant de 20 à 200 cc.

Elle garde constamment le lit, les hémoptysies étant plus fortes quand elle se lève. Nous essayons successivement à peu près toutes les médications hémostatiques, sans grand résultat. L'ergotine et l'utéramine paraissent favoriser l'arrêt des hémoptysies, mais n'empêchent pas leur répétition. Le coagulène et l'hémostyl, employés sans interruption pendant plus d'un an, à titre préventif, diminuent l'intensité et la fréquence des accidents, mais ne les suppriment pas.

Pour donner une cause à ces hémoptysies, nous supposons qu'il existe à l'endroit de l'ancienne lésion un tissu cicatriciel très riche en vaisseaux sanguins, sorte de tissu érectile qui se congestionnerait périodiquement. La radiographie exclut toute idée de néoplasme ou de kyste hydatique; nous éliminons également la possibilité de troubles vaso moteur d'origine nerveuse, de même que l'hémophilie. Le Wassermann est négatif.

En septembre 1919, la malade nous demande de lui faire un pneumothorax artificiel, dans l'espoir de mettre fin à des accidents qui la clouent au lit depuis 2 ans et qui empoisonnent son existence, sans cependant affecter sérieusement son état général, le poids étant resté le même.

Le pneumothorax s'effectue sans difficulté; la plèvre est libre sur toute son étendue et, au bout de 15 jours, la rétraction du poumon est complète. Cependant, les hémoptysies se répètent comme auparavant, une à deux fois par mois. Nous poussons la compression jusqu'à l'extrême limite, le

cœur et le médiastin sont fortement refoulés à droite, comme le montre une de nos radiographies, et nous faisons monter la pression intra pleurale jusqu'à + 18 cc.

Le pneumothorax est entretenu pendant 7 mois, sans résultat notable sur la fréquence des hémoptysies; il n'y a cependant pas eu pendant ce laps de temps, d'hémoptysies abondantes, dépassant 50 cc.

En avril 1920, la malade souffrant de palpitations, d'angoisse respiratoire et de troubles gastriques, venus s'ajouter à ses misères du fait du pneumothorax, nous demande d'interrompre les insufflations.

Au bout de six semaines, le poumon a repris sa place dans la cavité thoracique. Les hémoptysies continuent en moyenne tous les quinze jours, variant de quelques crachats à 30 ou 50 cc.

Nous tentons encore un traitement à la tuberculine de Koch, et en 4 mois nous arrivons à la dose de 1 milligramme; nous interrompons la cure à ce moment (juin 1920), la malade souffrant de troubles cardiaques après chaque injection. Il n'y a pas eu de modification dans l'allure des hémoptysies pendant ce traitement, si ce n'est qu'elles n'ont jamais dépassé 10 cc.

Le 15 août 1920, la malade nous annonce qu'elle vient d'expulser, en toussant, une pierre très dure, accompagnée d'un peu de sang coagulé. Il s'agit d'un calcul d'apparence tufeuse, dont les anfractuosités sont tapissées de sang; ce calcul mesure de 5 à 7 millimètres de diamètre.

Quelques jours plus tard, la malade expectore une boule noire de la grosseur d'une petite cerise, de consistance gommeuse. En l'écrasant dans son mouchoir, elle laisse une large tache noire comme de la suie. Il s'agit d'un amas de sang coagulé, probablement assez ancien.

Une radiographie prise à ce moment fait voir nettement la disparition d'un des calculs précédemment signalés et visibles sur les deux radiographies antérieures.

Depuis cet incident, cinq mois se sont bientôt écoulés sans que la malade ait craché la plus petite trace de sang. Du reste, les crachats purulents ont complètement disparu. La malade se lève et reprend peu à peu une vie normale.

Observation I.

Première atteinte de tuberculose pulmonaire en 1906. Guérison apparente. En avril 1921, expulsion de 5 ou 6 calculs pulmonaires en pleine santé apparente. En janvier 1922 poussée évolutive. En avril élimination de 12 calculs. Amélioration passagère. Diagnostic de tuberculose pulmonaire posé en octobre 1922. Traitement sanatorial. Les 1^{er} et 2 janvier 1923 expulsion de 6 calculs sans bacilles de Koch dans les crachats.

Mlle Br. G..., 35 ans, couturière.

Antécédents familiaux : Père mort d'une bronchite chronique, consécutive à une pleurésie.

La mère de la malade présente depuis 5 à 6 ans des crises de dyspnée et serait soignée pour emphysème.

Une sœur est malade et tousserait depuis une dizaine d'années.

Une autre sœur a eu des coliques néphrétiques.

Enfin deux frères sont morts de méningite, l'un à 2 ans, l'autre à 11 ans.

Antécédents personnels : Née à Paris en 1889, elle y a toujours habité. Elle raconte qu'elle a présenté une bonne santé habituelle jusqu'à l'âge de 17 ans. A cette époque un médecin qu'elle a été consulter pour une angine banale constate une lésion du sommet droit ; malgré l'absence de tout signe fonctionnel, il prescrit un séjour de deux mois à la campagne.

Après ces deux mois de repos, la malade revient à Paris en apparence guérie et reprend son travail. L'examen des crachats n'a pas été pratiqué.

De 1914 à 1917, des crises d'entérite lui font perdre 9 kilos et, depuis, elle n'a jamais repris son poids antérieur.

En avril 1921, en pleine santé apparente, la malade éprouve brusquement une impression de corps étranger au niveau de la gorge, tousse pendant une à deux minutes et ramène sur sa langue une petite concrétion dure, grisâtre, à peu près ronde, de la grosseur d'un grain de mil. Dans la même journée, de nouvelles quintes de toux provoquent l'expulsion de 4 ou 5 nouveaux calculs. La malade n'attache d'ailleurs aucune importance à ce phénomène : s'étant fait soigner une dent, elle croit n'avoir craché que des débris de ciment.

En janvier 1922, pendant une dizaine de jours, elle se sent fatiguée, subfébrile, tousse un peu, se plaint d'un point thoracique à la base gauche. Il est probable qu'elle a fait une poussée tuberculeuse : en effet, à partir de ce moment, elle se plaint de fatigue générale, maigrit et son appétit devient de plus en plus capricieux. Vers la fin mars, elle est subfébrile (38°); toutefois jusque-là, elle ne toussait, ni ne crachait habituellement. A cette époque, elle est prise soudain de quintes de toux, violentes et incessantes, entretenues par une sensation de corps étranger, de chatouillement au niveau de la trachée; pendant une heure, elle ne cesse de tousser et elle expulse 12 petits calculs de la grosseur d'un grain de mil. Ces pierres expulsées, la toux se calme, la température redevient normale; il persiste seulement pendant 4 jours une légère sensation de meurtrissure le long de la trachée (un médecin consulté n'aurait pas constaté de signes stéthacoustiques).

Cependant, après une semaine de rémission survient une petite toux quinteuse, coqueluchoïde, qui inquiète la malade et l'incite à consulter. On lui trouve une lésion au sommet droit et on lui fait des pointes de feu.

Au début de juin, la toux ramène 5 ou 6 crachats par

jour et s'accompagne de douleurs intercostales gauches pendant trois semaines.

En juillet, départ à la campagne dans une forêt de pins, à deux kilomètres de la mer. Jusqu'au 15 août, légère amélioration, mais à partir de cette époque, la fatigue générale, l'amaigrissement, la toux réapparaissent, la malade, inquiète, rentre à Paris fin septembre et va consulter à l'hôpital Beaujon. La radioscopie et les examens de crachats sont d'abord négatifs, ce n'est que vers la fin octobre qu'on trouve des bacilles de Koch dans l'expectoration ; on envoie la malade au dispensaire Léon Bourgeois. M. le docteur Rist lui fait faire une radiographie qui révèle : des calcifications nombreuses dans les deux sommets et des taches moins denses à la partie moyenne du poumon droit. La malade est proposée pour le sanatorium d'Angicourt.

Elle entre au sanatorium le 2 novembre 1922. La malade est apyrétique, le poids est de 48 kilos.

Elle tousse très peu et crache deux ou trois fois par jour.

A l'examen thoracique : sternum légèrement proéminent, percussion normale, pas de signes stéthacoustiques nets. On constate seulement, à *droite et en arrière*, une légère diminution du murmure vésiculaire au niveau de la fosse sus-épineuse ; à *droite et en avant*, dans la fosse sus-claviculaire mêmes signes ; côté gauche normal.

L'examen des crachats montre un nombre considérable de bacilles de Koch à l'examen direct.

Pendant les deux premiers mois, le poids augmente régulièrement, la température est normale, les examens de crachats deviennent rapidement négatifs (30 décembre 1922) et l'expectoration disparaît vers la fin décembre.

Le 1^{er} janvier 1923, vers les 3 heures de l'après-midi, la malade est prise brusquement d'une quinte de toux et, pour la troisième fois, elle expulse des pneumolithes : ce sont 4 calculs sphériques légèrement mamelonnés, de couleur blanc crème, de la grosseur d'un grain de chènevis.

Le 2 janvier, nouvelle quinte de toux et expulsion de 2 calculs analogues aux précédents.

Ces expulsions calculeuses ne sont précédées d'aucun prodrome, mais sont suivies d'un point douloureux sous-épineux gauche qui persiste pendant 2 jours. *L'examen des crachats pratiqué à cette époque est négatif.*

Après l'expulsion de ces calculs, l'amélioration continue, la malade ne crache qu'exceptionnellement, un seul examen de crachat est positif, en février 1923, au cours d'une bronchite aiguë. Pas d'autre incident jusqu'au départ de la malade, en novembre 1923.

Pendant son séjour au sanatorium, 20 examens de crachats furent pratiqués, 7 seulement furent positifs.

La malade quitte le sanatorium le 30 novembre 1923, l'état général est bon, le poids est de 51 kilos, la toux et l'expectoration ont complètement disparu, les signes stéthacoustiques sont à peu près nuls, l'examen ne révèle qu'une légère diminution du murmure vésiculaire au niveau de la fosse sus-épineuse droite.

A l'examen radiographique : à gauche, au-dessus de la clavicule, semis de calcifications très fines avec un noyau plus volumineux, qui paraît être formé par la conglomération de plusieurs calcifications; au-dessous de la clavicule, accentuation des ombres bronchiques; 3 petites taches arrondies, de la grosseur d'un petit pois sur le hile et dans la projection antérieure du 1^{er} espace intercostal; au dessous du hile, noyau de calcification de la grosseur d'un haricot, à bords flous, allongé verticalement sur le pédicule bronchique. Le reste du champ pulmonaire est normal.

A droite, calcifications moins compactes irrégulièrement réparties dans les régions sus et sous-claviculaires et autour du hile, noyau de calcification isolé, de la grosseur d'un haricot, à l'extrême base.

Ombre cardiaque petite, allongée verticalement, en goutte.

Observation II.

Evolution tuberculeuse en mars 1919. Guérison apparente. En septembre 1921, nouvelle évolution tuberculeuse sans aucune altération de l'état général. Bacilles de Koch dans les crachats, cure sanatoriale. Les 18, 19, 20 juillet 1920, expulsion de trois calculs pulmonaires.

Mme P..., 29 ans, typographe.

Antécédents familiaux : La malade a perdu son mari, en 1918, de tuberculose pulmonaire et pendant les six ans que dura la maladie, elle a toujours vécu avec lui, couchant même dans la même chambre.

Antécédents personnels : Née en 1894, toute sa jeunesse s'est passée sans maladie.

De 1912 à 1918, le médecin, qui soigne son mari, l'ausculte à plusieurs reprises; il ne lui a jamais rien trouvé.

En mars 1919, elle se sent fatiguée, tousse un peu; son médecin lui trouve une congestion du sommet droit, ordonne de la tricalcine, une bonne alimentation et un séjour à la campagne.

Après deux mois de repos, la malade reprend son travail. Jusqu'en septembre 1921, la rémission est complète et même, pendant cette période, un examen pratiqué dans un dispensaire est négatif.

En septembre 1921, apparaît une toux opiniâtre bientôt suivie d'une expectoration abondante (25 à 30 crachats par jour) et cependant l'état général reste excellent; non seulement elle ne maigrit pas, mais durant cette période où elle continue à travailler, son poids augmente de 3 kilos. Comme aucune amélioration des signes fonctionnels ne se manifeste, (la toux et l'expectoration tendant à augmenter), en novembre 1921 la malade se présente à la consultation de M. le Docteur Pissavy. L'examen des crachats est positif. La malade est hospitalisée à Cochon, puis proposée pour le sanatorium d'Angicourt.

Elle entre au sanatorium le 22 décembre 1922.

L'examen d'entrée montre une malade en bon état général, pas de température, poids 52 kilos 100.

Elle tousse très peu et crache 4 ou 5 fois par jour.

A l'examen thoracique : à *droite et en arrière*, au niveau de la fosse sus-épineuse : submatité, diminution du murmure vésiculaire, quelques râles sous-crépitaunts ; *en avant*, dans les fosses sus et sous-claviculaires, submatité, diminution du murmure vésiculaire, quelques fines crépitations après la toux ; à *gauche et en arrière*, au niveau des fosses sus et sous-épineuses, quelques frottements ; *en avant*, auscultation normale.

Un cliché radiographique avait montré, avant l'entrée : deux sommets de clarté diminuée, ne s'éclairant pas à la toux et une zone d'induration du tiers supérieur du champ pulmonaire droit.

L'examen des crachats révèle la présence de bacilles de Koch.

Pendant les sept premiers mois de son séjour au sanatorium, la toux et l'expectoration diminuent et cessent presque complètement en janvier 1922. L'état général est remarquable, le poids augmente régulièrement : cependant les crachats sont toujours bacillifères.

Dans la matinée du 18 juillet 1922, la malade est prise brusquement d'une violente quinte de toux suivie de l'expulsion d'un petit calcul de la grosseur d'un petit pois, de couleur blanc jaunâtre, de consistance très dure, sa forme est sensiblement sphérique, sa surface assez lisse au toucher et légèrement mamelonnée.

Les 19 et 20 juillet, deux nouvelles quintes de toux provoquent, sans aucune douleur thoracique, l'expulsion de deux nouvelles concrétions analogues à la précédente. La malade déclare alors qu'elle a déjà craché, un mois auparavant, deux calculs semblables, sans d'ailleurs y prêter attention.

Au cours de septembre, à la suite d'une bronchite aigüe,

l'expectoration devient plus fréquente (2 à 3 crachats par jour) et plus riche en bacilles. Au sommet droit l'examen révèle de nouveau quelques râles sous-crépitaux dans les fosses sus-claviculaires et sus-épineuses, cependant l'état général n'est pas modifié, la température est normale et le poids augmente toujours.

A partir de mai 1923, les signes stéthacoustiques, qui jusque-là étaient restés inchangés, diminuent et finissent par disparaître.

Actuellement, la malade présente un embonpoint remarquable, l'aspect est floride, le poids est de 62 kilos (soit une augmentation de 10 kilos), elle ne crache plus qu'exceptionnellement mais cependant ses crachats sont quelquefois bacillifères (1 fois sur 3 en moyenne).

Examen radiographique : à droite, diminution de clarté homogène de la région sous-claviculaire, 3 petites taches calcifiées, de la grosseur d'un grain de riz, au niveau du hile. A gauche, semis de calcifications très fines à l'extrême sommet, 2 taches plus grandes sur le hile, en partie masquées par l'ombre cardiaque.

Observation III.

Evolution tuberculeuse en octobre 1918, forme torpide, chronique à marche lente. Deux cures sanatoriales suivies de rechutes. Six expulsions de calculs pulmonaires.

Mlle F. M..., 26 ans, dactylographe.

Antécédents familiaux : Sa mère est morte, en 1909, de tuberculose pulmonaire après deux ans de maladie.

Elle a perdu une sœur de tuberculose pulmonaire, en 1909.

Son frère tousse et est atteint de bronchite chronique.

Une autre de ses sœurs tousse habituellement et aurait présenté une double congestion pulmonaire.

Antécédents personnels : Née à Paris, en 1898, elle y a toujours habité.

Toute son enfance, jusqu'à la puberté, a été normale. A partir de cette époque : santé débile, pâleur, fatigue, anorexie, céphalées fréquentes. Elle est traitée pour anémie.

En octobre 1918 apparaissent les premiers accidents pulmonaires : toux, points thoraciques aux deux bases; après avoir gardé le lit quinze jours, la malade reprend son travail; mais l'état général reste médiocre, elle maigrit, elle est fatiguée. Au cours de juillet 1919, elle va consulter au dispensaire Léon Bourgeois; une lésion du sommet droit est constatée et un repos prolongé à la campagne lui est conseillé.

En août 1919, elle part donc dans les Vosges et y reste pendant dix mois au repos absolu, ne faisant que de la chaise longue. A ce régime, elle engraisse de 15 kilos et elle revient à Paris en mars 1920. En trois mois elle perd 12 kilos, la fatigue, la toux apparaissent à nouveau et en juin 1920, la malade est envoyée, par le dispensaire Léon Bourgeois, à Brévannes où elle reprend 9 kilos.

Retour à Paris en octobre 1920 et reprise du travail en novembre; pendant les premiers mois l'état général est excellent, mais une nouvelle rechute la ramène en février 1921 au dispensaire Léon Bourgeois d'où elle est proposée pour le sanatorium d'Angicourt.

1° *Séjour au sanatorium du 4 mars au 22 décembre 1921.*

A l'entrée, la malade présente un état général plutôt médiocre, pas de température, le poids est de 55 kilos.

Elle tousse très peu, l'expectoration est nulle.

A l'examen thoracique : submatité du sommet droit. A l'auscultation : *sous la clavicule droite*, inspiration humée, expiration prolongée, quelques râles sous-crépitaux; *au niveau de la fosse sus-épineuse droite*, diminution du murmure vésiculaire, quelques râles bulleux; *sous la clavicule gauche*, respiration légèrement soufflante; *au niveau de la fosse sus-épineuse gauche*, respiration rude et basse.

Un examen radioscopique montre une légère diminution

homogène de la transparence de l'extrême sommet droit qui s'illumine encore un peu à la toux et une diminution plus accentuée de la transparence de tout l'hémithorax gauche.

L'examen des crachats est négatif.

Pendant son séjour au sanatorium : amélioration progressive, la toux disparaît, l'expectoration est à peu près nulle; treize examens de crachats furent pratiqués, un seul fut positif au cours d'une bronchite.

La malade quitte le sanatorium le 22 décembre 1922, l'état général est excellent, poids 57 kilos 900, signes stéthoscopiques à peu près nuls, tout au plus constate-t-on une diminution du murmure vésiculaire au niveau de la fosse sus-épineuse droite.

A sa sortie du sanatorium, la malade va habiter les environs de Paris. A peine essaie-t-elle de reprendre son travail qu'elle maigrit à nouveau, se fatigue au moindre effort et, en 8 mois, l'amaigrissement est de 5 kilos.

En août 1922, départ à la campagne, dans le Midi, aucun traitement sérieux n'est suivi et, vers le 15 septembre, trempée par la pluie, au cours d'une excursion, la malade recommence de tousser.

En octobre, elle rentre à Paris avec une toux opiniâtre et une expectoration abondante (15 à 20 crachats par jour); néanmoins, la malade reprend son travail; bientôt des frissons, des sueurs nocturnes surviennent, et finalement à bout de forces elle retourne consulter au dispensaire Léon Bourgeois. Elle est proposée de nouveau pour le sanatorium d'Angicourt.

2^e séjour au sanatorium : La malade entre le 26 avril 1923. On constate un état général médiocre, état subfébrile (37°6-38), poids 49 kilos 800.

La toux est fréquente et ramène 15 à 20 crachats par jour.

A l'examen thoracique : submatité aux deux sommets.

A l'auscultation : à droite et en avant, diminution du

murmure vésiculaire; *en arrière*, au niveau de la fosse sus-épineuse, diminution du murmure vésiculaire, quelques craquements secs; à *gauche et en avant*, diminution du murmure vésiculaire, quelques craquements sous la clavicule; *en arrière*, mêmes signes au niveau de la fosse sus-épineuse.

Un cliché radiographique fait à Laënnec a montré : condensations sus et sous-claviculaire gauches, quelques taches au sommet droit.

L'examen des crachats révèle la présence de bacilles de Koch.

Pendant les trois premiers mois, état subfébrile (38°), en mai, hémoptysie abondante et persistante qui dure douze jours, puis diarrhée qui cède au régime et au phosphate de chaux.

Vers le 15 juillet, la température redevient normale, l'expectoration diminue et cesse presque complètement vers le milieu d'août, l'état général s'améliore.

Le 31 août, au cours d'une quinte de toux, la malade sent sur sa langue deux petits calculs de la grosseur d'un grain de mil et presque aussitôt après, elle ressent un point douloureux au niveau du sein gauche, point qui persiste pendant deux jours. L'auscultation, pratiquée à ce niveau, révèle l'existence de quelques râles fins.

Le 3 septembre, elle éprouve une sensation de corps étranger râpeux au niveau de la gorge, elle tousse et expulse deux petites concrétions de la grosseur d'une tête d'épingle; cette expulsion est suivie d'un point douloureux au niveau du sein gauche où l'auscultation ne révèle que quelques fines crépitations après la toux.

Le 24 novembre, deux petits calculs sont expulsés au cours d'une crise analogue à la précédente.

Depuis le commencement de décembre, la malade se plaint d'avoir parfois la sensation d'un corps étranger qui, au cours des accès de toux monterait et descendrait le long de la trachée (phénomène décrit par Dieulafoy au cours de la li-

thiase pulmonaire). De fait, le 9 janvier 1924, la malade expulse deux nouveaux calculs semblables aux précédents.

Le 2 et le 28 février, la toux amène l'expulsion de quatre nouvelles concrétions sans phénomènes généraux ni locaux.

Tous ces calculs ont une forme très irrégulière, on dirait des fragments provenant de la désagrégation d'une grosse calcification, leur couleur est blanc jaunâtre, leur consistance est très dure.

En octobre 1923 (un peu après l'expulsion des premières concrétions), la toux et l'expectoration reparaissent ; à l'auscultation, on trouve des râles sous-crépitaux au niveau du sommet gauche, la malade se sent fatiguée, des troubles digestifs surviennent (coliques, diarrhées), la température est instable.

Sur un cliché radiographique pris dernièrement, on constate : à droite, quelques taches fines de la région sous-claviculaire et de l'extrême sommet. À gauche, le champ pulmonaire est moins étendu que le droit, obliquité des côtes plus accentuée ; diminution de clarté non homogène de la moitié supérieure, plus accentuée entre le hile et la clavicule, plusieurs taches plus foncées (calcifications), de la grosseur d'un pois, en dehors du hile et à l'extrême sommet.

Observation IV.

Tuberculose pulmonaire débutant en août 1922 par une hémoptysie. Recherches des bacilles de Koch négatives. Lésions constatées sur une radiographie. Cure sanatoriale. Expulsions de calculs en mars et juin 1923. Quatre examens de crachats positifs avant les accidents de lithiase.

N. M...; 36 ans, brodeuse.

Antécédents familiaux : Père atteint de tuberculose pulmonaire.

Antécédents personnels : On ne note qu'une grippe en 1918 et un ictère catharral en 1921.

En août 1922, en pleine santé apparente, alors qu'elle

revenait de son travail, la malade est prise brusquement d'une hémoptysie assez abondante (1 verre de sang). Elle s'alite aussitôt pendant une dizaine de jours, puis se fait hospitaliser à Laënnec dans le service de M. le professeur Léon Bernard. La malade est proposée pour le sanatorium d'Angicourt.

Elle entre au sanatorium le 19 octobre 1922 : Etat général plutôt médiocre, apyrexie, poids : 49 kilos 800.

Elle tousse un peu et crache trois à cinq fois par jour.

A l'examen thoracique : Submatité du sommet gauche; à l'auscultation, à gauche et en arrière, au niveau de la fosse sus-épineuse, souffle à caractère tubaire, craquements secs après la toux, bronchophonie et pectoriloquie aphone, respiration soufflante à la base, en avant au niveau des creux sus et sous-claviculaires, respiration soufflante, quelques râles bulleux après la toux, bronchophonie et pectoriloquie aphone; à droite et en avant, respiration soufflante, quelques frottements à la base.

Un cliché radiographique fait à Laënnec montre : à droite, quelques petites calcifications au niveau du sommet, nombreuses arborisations partant du hile, disséminées sur toute la hauteur du champ pulmonaire, avec coupes de bronches sur divers points, sinus normaux; à gauche sinistocardie, densification de la moitié supérieure du poumon, *taches calcifiées* au-dessus de la clavicule, petite travée d'aspect fibreux limitant des espaces plus clairs d'aspect lacunaire au-dessus de la clavicule, nombreuses arborisations disséminées sur toute la hauteur du champ pulmonaire, aspect rectiligne du bord gauche du cœur avec abaissement du point G.

Le premier examen de crachat est négatif, le second révèle la présence de très rares bacilles de Koch.

Pendant son séjour au sanatorium, l'expectoration diminue rapidement et à partir de novembre jusqu'à sa sortie la malade ne crache plus qu'une fois par jour. Quatorze examens de crachat furent pratiqués, quatre seulement furent

positifs; à partir de février 1923, ils sont toujours négatifs.

Le 20 mars 1923, elle crache sans tousser, comme elle le fait habituellement tous les matins à son réveil, mais, fait insolite, elle sent dans sa bouche deux petits corps étrangers, durs et résistants, qu'elle apporte à la visite : ce sont deux petits calculs pulmonaires de forme très différente, l'un de la grosseur d'un grain de riz est à peu près sphérique, sa surface est légèrement mamelonnée, l'autre, sensiblement de la même grosseur, présente une partie médiane sphérique, comprise entre deux prolongements très grêles d'environ 2 millimètres de long, prolongements qui à leurs extrémités libres s'épanouissent en nombreuses et courtes arborisations.

La malade quitte le sanatorium le 17 juin 1923. A l'examen de sortie, très bon état général, poids 52 kilos 600.

Les signes physiques sont minimes, on ne trouve qu'un souffle bronchique au niveau de la fosse sus-épineuse gauche, pas de bruits adventices.

Quinze jours après, nous avons eu des nouvelles de la malade, son état de santé est toujours excellent, elle nous signale qu'elle a encore expulsé une pierre, et qu'elle crache toujours une fois par jour.

CARACTERES DES CALCULS PULMONAIRES

Le nombre des crises de lithiase pulmonaire est excessivement variable suivant les malades; c'est ainsi qu'on n'en trouve qu'une seule dans les observations relatées par Forget, M. Jacquerod. Dans d'autres cas, au contraire, les accès sont répétés, presque journaliers, amenant ainsi l'expulsion d'un nombre considérable de concrétions : Boerhave a rapporté l'histoire du botaniste Sébastien Vaillant qui en crachait plus de 400, une malade de Portal plus de 500, le malade de Poulalion une centaine environ. Mais ces faits sont en réalité rares et constituent de véritables curiosités. Habituellement, comme on peut s'en rendre compte dans les faits que nous avons rapportés, les crises sont uniques ou ne se reproduisent que 5 ou 6 fois.

Le nombre des calculs expulsés, au cours d'une crise, est en moyenne de 1 ou 2, rarement il est plus élevé; il atteint 12 dans notre observation I.

Leur volume est généralement compris entre celui d'une tête d'épingle et celui d'un petit pois. Dans quelques cas rares, il est considérable, atteint celui d'une noix (M. Morandi) et plus.

Leur forme est le plus souvent irrégulière, anfractueuse; on dirait un fragment d'une calcification désagrégée, brisée; c'est du moins ce que nous avons constaté le plus souvent, sur les 20 concrétions, que nous ont fournies nos quatre malades. Le gros bloc calcifié, expulsé par la malade de M. Morandi, paraissait formé d'une agglomération de concrétions; il semble confirmer cette hypothèse.

Ailleurs, le calcul est sphérique, légèrement mûriforme rappelant la forme d'un tubercule pétrifié. Pour Poulalion, cette forme serait en faveur d'une formation intra-bronchique ou intra-cavitaire. Il semble, au contraire, qu'il s'agit, dans ce cas particulier d'une alvéolite tuberculeuses calcifiée; les examens histologiques rapportées par M. Chevillot (voir observation) tendraient à le prouver.

Enfin, certains calculs présentent une forme ramifiée, ils sont couverts d'aspérités rappelant plus ou moins l'aspect des divisions bronchiques; par analogie avec les calculs coralliformes du rein, on a pensé qu'ils ont pris naissance dans les bronches ou dans les cavernes du poumon.

Quant à leur consistance : les uns très durs entièrement pénétrés par les sels de chaux sont de couleur grisâtre, ardoisée; les autres beaucoup plus nombreux, de couleur blanc jaunâtre présentent une consistance très variable suivant leur degré de pétrification. Le plus souvent la répartition des sels de chaux est assez homogène; c'est du moins ce que nous avons constaté sur nos calculs; quelquefois il existe une carapace calcaire entourant une partie centrale liquide ou caséuse (Poulalion) et parfois

même dans des observations rarissimes un corps étranger tel que : noyau de cerise (Eggerdes, Maslieurat, Laguemard, Masen), grain de maïs (Cruveilhier).

L'étude chimique de ces concrétions donne des résultats assez dissemblables; nous ne pouvons mieux faire que de donner les analyses faites par les différents auteurs.

	Che- villot	Ando- uart	L'Hé- ritier	Ball et Vée	Cade et Guérin
Phosphate de chaux	74,27	76,32	44,9	72,78	38,85
Carbonate de chaux		23,44	32,4	5,86	
Carbonate de magnésie			11,5		
Phosphate de magnésie				0,94	20
Phosphate de soude				0,57	
Matières organiques	21,43	0,24		17,01	15,38
Eau et mucus	4,3		11,2	2,84	21,16
Silice					4,01
Fluorures					traces
Cholestérine				traces	traces
Acide urique					O
Acide oxalique					O

Dans ce tableau, nous constatons que ces concrétions sont formées, en grande partie, de phosphate et de carbonate de chaux; toutefois dans les résultats de MM. Cade et Guérin, le phosphate de magnésie remplace le carbonate de chaux. La quantité de matières organiques et d'eau varie dans de grandes proportions, elle est vraisemblablement en rapport avec le degré de pétrification.

Fraenkel a trouvé dans l'expectoration d'un malade un calcul composé uniquement de carbonate de chaux.

Enfin Bernheim a signalé chez certains gouteux, l'expulsion de calculs formé d'acide urique.

L'examen bactériologique de ces productions est le plus souvent négatif. La présence des bacilles de Koch est rare même dans les concrétions provenant de malades reconnus tuberculeux. Chez nos 4 malades, l'examen bactériologique et l'inoculation au cobaye ont toujours été négatifs, sauf pourtant dans un cas (obs. II) mais ce résultat nous semble peu probant, l'expectoration étant fortement bacillifère (+ 100 B. K. par champ). Aussi ne faut-il pas se baser sur l'absence de bacilles pour éliminer leur origine tuberculeuse. Par contre leur présence a une grosse valeur et a permis à M. Chevillot de modifier son premier diagnostic, l'expectoration de son malade ne contenant pas de bacille de Koch.

A l'examen histologique on trouve : des débris de tissu pulmonaire, du pus, des pigments, des sels de chaux; en général, rien de bien caractéristique. Dans un cas de M. Chevillot, le calcul avait une cavité centrale encore tapissée d'épithélium alvéolaire, autour duquel se seraient déposés les sels de chaux; il s'agit donc d'une alvéolite tuberculeuse pétrifiée, ce qui correspond bien à la lésion classique.

D'après M. Helbig, ces concrétions calcaires sont susceptibles de s'ossifier. Cet auteur, procédant à l'examen histologique d'un calcul expectoré par une de ses malades, aurait constaté au milieu du champ microscopique du tissu osseux avec des canalicules qui à la périphérie s'effaçaient et disparaissaient dans la formation calcaire.

ETUDE CLINIQUE

Symptomatologie

Des observations précédentes, il ressort : que dans la majorité des cas, le calcul est éliminé sans autre manifestation qu'un petit accès de toux accompagné quelquefois d'une douleur thoracique fugace (obs. de Batigne, Chevillot, Jacquerod, ob. I, II, III, IV); après cette toux, le malade éprouve la sensation d'avoir un corps étranger dans la bouche.

Parfois l'expulsion calculieuse est accompagnée d'accidents pulmonaires inquiétants qui méritent bien le nom de colique que leur ont donné Dieulafoy et Poulalion : point de côté violent dont le siège est variable, mais qui d'après les auteurs serait le plus souvent rétro-sternal; Morgagni en faisait un signe clinique du « poumon tophacé ».

La dyspnée accompagne presque toujours ce point de côté. L'étiologie de cette dyspnée est obscure. Dans certains cas, elle est, due au volume du calcul; il paraît en être ainsi dans l'observation de M. Morandi, où tous les signes d'asphyxie cessèrent dès l'expulsion d'une concrétion du volume d'une petite noix; dans un cas de Tice, le malade étant mort dans un accès de suffocation, l'autopsie révéla la présence d'un volumineux calcul, arrêté dans une grosse bronche. On remarquera pourtant que des concrétions assez grosses (5 mm. sur 7 mm. dans le cas

de M. Jacquerod) ont pu être expulsées sans aucun phénomène morbide, et que des calculs minimes de la grosseur d'un grain de riz (obs. de M. Helbig), ont donné lieu à des grandes crises dyspnéiques avec sensation de mort imminente.

La toux ne fait jamais défaut surtout dans les crises dramatiques; c'est une toux quinteuse, tenace, incessante ramenant une expectoration nulle ou minime.

Dans quelques observations, on constate la présence d'hémoptysies. L'hémoptysie peut être un accident prodromique survenant à plus ou moins longue échéance avant l'expulsion calculeuse; dans l'observation de M. Jacquerod, des hémoptysies fréquentes, répétées, abondantes, ont persisté 5 années et n'ont cessé définitivement, qu'après le rejet d'une concrétion. Ce cas est unique, habituellement elle n'apparaît que un à deux jours avant la crise (M. Diamant-Berger). Le plus souvent, elle accompagne l'accès, sous la forme de quelques filets de sang mêlés à l'expectoration.

La colique pulmonaire est apyretique. Parfois, cependant il existe un accès fébrile; la température pouvant même dans certains cas atteindre 40° (obs. de MM. Morandi, Diamant-Berger). Cette fièvre paraît être due à une complication pulmonaire : dans un cas de M. Morandi une vomique suit l'expulsion calculeuse.

Complications

On peut les diviser : en complications mécaniques (asphyxie, hémoptysie) et complications infectieuses.

L'asphyxie par obstruction d'une bronche par une

volumineuse concrétion est un fait très rare. Elle est progressive, continue, amenant la mort après une longue agonie (Tice); il est pourtant arrivé, lorsque tout espoir était perdu, que le malade dans un effort suprême, expulsât la concrétion par un accès de toux.

D'après les auteurs, l'hémoptysie aurait son origine dans le traumatisme du tissu pulmonaire, par les nombreuses aspérités des calculs; le mécanisme serait analogue à celui des hématuries survenant au cours de la lithiase rénale. On conçoit ainsi que si un gros vaisseau est perforé, l'hémoptysie puisse être mortelle : Nilssen a d'ailleurs signalé un cas de mort par hémoptysie au cours d'une tuberculose calculeuse peu avancée.

Comme complications infectieuses, on a signalé : les bronchites, les pleuro-pneumonies, l'abcès du poumon avec ou sans vomique, le pyo-pneumothorax. A vrai dire il paraît difficile de départager les complications survenant au cours de l'évolution de la maladie causale, de celles d'origine lithiasique. Ces diverses maladies, sauf l'abcès du poumon, sont bien les complications habituelles de la tuberculose pulmonaire; elles s'accompagnent d'accès de toux produisant des ébranlements violents du tissu pulmonaire, ébranlements capables d'énucléer de sa loge une pétrification déjà partiellement libérée par le travail ulcératif des lésions. Une fois le calcul dans les bronches, il se comportera comme un corps étranger et déterminera une crise de colique pulmonaire, qui cessera avec son expulsion.

Diagnostic

Le diagnostic de la lithiase pulmonaire n'offre aucune difficulté. On éliminera facilement les concrétions provenant des amygdales, des glandes salivaires, du nez, du larynx.

Les calculs, avant leur expulsion, peuvent être décélés par les investigations radiologiques. Alors même que l'expulsion des calculs est relativement rare, la constatation à la radioscopie et sur les clichés radiographiques de calcifications pulmonaires est au contraire extrêmement fréquente. On sait que ces calcifications siègent habituellement dans la moitié supérieure du champ pulmonaire et dans la région hilare, qu'elles sont ordinairement multiples et de dimensions très variables. Quelquefois à la base on trouve une calcification unique, très probablement due à un chancre d'inoculation pétrifié.

Ces calcifications ont pu d'ailleurs être prises pour des corps étrangers du poumon, des balles, des éclats d'obus (MM. Tuffier, Infrac, Petit de la Villéon); le travail de MM. Darcourt et Garcin définit les caractères distinctifs des corps étrangers et des calcifications du champ pulmonaire. D'après ces auteurs, le diagnostic est toujours possible sur les épreuves radiographiques. Le cliché est pris avec des rayons durs, en période d'apnée complète, un corps métallique témoin placé sur le thorax du sujet. Dans ces conditions, on constate : que l'ombre des calcifications calcaires a une tonalité faible; cette ombre plus foncée au centre qu'à la périphérie est non homogène (à cause de l'inégale répartition des sels de chaux), ses

contours seraient très caractéristiques, ils sont « irréguliers tantôt très anfractueux, très échancrés ou légèrement frangés; l'ombre se présente sous 2 types : forme étoilée ou crénelée, forme arrondie à bords amincis finement dentelés, rappelant l'aspect de certains cristaux de phosphate de chaux ». Au contraire, l'ombre des corps métalliques a une tonalité foncée, homogène, ses contours plus ou moins irréguliers sont formés de lignes régulières et nettes. Si, malgré tout, l'examen reste douteux, on prendra 2 ou 3 clichés avec des rayons de pénétration différente; la tonalité de l'ombre des pétrifications variera, celle des corps métalliques restera sensiblement la même.

Pronostic

Pendant l'expulsion des calculs, les accidents graves sont plutôt rares; habituellement, au bout de quelques heures, tout rentre dans l'ordre.

Beaucoup plus intéressant est le pronostic éloigné. Pour Dieulafoy et Poulalion, dans la pseudo-phtisie calculieuse, la guérison surviendrait après l'expulsion du calcul; il paraît en être ainsi dans les observations rapportées par MM. Diamant-Berger et Morandi. Il semble difficile de formuler un tel pronostic sans une surveillance médicale prolongée du malade. L'observation I est à ce point de vue particulièrement démonstrative. La malade a en effet présenté 2 crises de lithiasse pulmonaire, accompagnées de légers phénomènes morbides, en pleine santé apparente : 1 an 1/2 et 6 mois avant que le diagnostic de tuberculose pulmonaire fut établi; ces crises auraient

pu être logiquement attribuées à une lithiase pulmonaire essentielle. En réalité, il semble que dans ce cas particulier, elles ne furent que les premières manifestations du réveil d'une première atteinte de tuberculose pulmonaire, 14 ans auparavant. Le cas de M. Jacquerod (voir observation) est aussi instructif, il est probable, que si l'auteur n'avait pas déjà soigné une première fois sa malade pour une tuberculose pulmonaire, étant donnée l'absence de bacilles de Koch dans les crachats, il aurait pu conclure à une pseudo-phtisie calculeuse. Ces deux faits montrent bien, combien il est difficile d'affirmer l'existence d'une pseudo-phtisie calculeuse.

Selon Poulalion, le pronostic de la lithiase pulmonaire chez le tuberculeux serait défavorable « parce que s'il fournit la preuve que le malade a pu guérir ses tubercules, il prouve aussi que les lésions ulcéreuses se sont étendues. » D'après M. Jacquerod, les hémoptysies d'origine calculeuse ont une influence nettement défavorable « il est évident que si ce calcul se fut trouvé à proximité d'une lésion tuberculeuse encore active, contenant des bacilles, chaque hémoptysie eût été suivie d'une poussée congestive ou inflammatoire dans le foyer malade ».

Des observations relatées, on peut constater que quatre évolutions sont possibles.

a) Dans un premier groupe, l'expulsion calculeuse semble secondaire à une poussée évolutive; elle n'est que a manifestation objective du travail ulcératif des lésions (obs. de M. Batigne).

b) Dans un deuxième groupe, elle précède la poussée

évolutive, elle est suivie d'une aggravation des signes physiques et généraux.

c) Dans un troisième groupe, elle ne semble avoir aucune influence sur l'évolution de la maladie.

d) Enfin dans un quatrième groupe, ces pétrifications produisent des accidents analogues à ceux que donnent les corps étrangers du poumon (hémoptysies, vomiques), accidents disparaissant avec l'expulsion de la concrétion.

PATHOGENIE

Les calculs ne sont que les calcifications de l'appareil pulmonaire libérées dans les bronches et rejetées par les accès de toux. Leur origine peut être :

a) Intra-parenchymateuse, de beaucoup la plus fréquente;

b) Intra-cavitaire (bronches et cavernes);

c) Ganglionnaire. Cette origine est difficile à reconnaître sans autopsie; les auteurs américains (Elliott, Fox, etc.) l'admettent fréquemment sans d'ailleurs donner aucune preuve convaincante à l'appui. En réalité, elle doit être rare; il faut en effet admettre un abcès ganglionnaire s'ouvrant dans une bronche, par conséquent capable de donner des accidents très graves presque toujours mortels (Tice).

Nous ne connaissons pas d'observations de calcul d'origine pleurale.

La formation des pétrifications pulmonaires a été attribuée à un trouble du métabolisme des sels de chaux et surtout à un appel de ces sels au niveau des lésions pathologiques.

D'après Virchow, il existerait une dyscrasie calcaire, une augmentation du calcium circulant dans l'organisme. D'après lui, cette dyscrasie pourrait être due à une décalcification analogue à celle qui s'observe dans certaines

maladies : l'ostéomalacie, les leucémies, les sarcomes, les destructions de tissu osseux, quelques affections nerveuses, quelques états physiologiques tel que la grossesse. Elle pourrait être aussi consécutive à un défaut d'élimination des sels de chaux par le rein, les malades de Virchow, atteints de métastase calcaire, auraient toujours présenté des lésions rénales.

D'après le travail très récent de MM. Weil et Guillaumin, la quantité de calcium dans le sang serait très constante chez l'homme normal (0,011). S'il en pénètre une trop grande quantité par la voie intestinale, l'excès serait rejeté par le rein, mais il doit exister vraisemblablement un seuil pour l'élimination de ces sels. Ce seuil serait très difficile à déterminer à cause du rôle joué par l'acidité. Quand l'acidité diminue, il y aurait transformation du phosphate monocalcique en phosphate bicalcique; ce dernier sel est insoluble et par conséquent ne peut être éliminé.

Pour ces mêmes auteurs, l'hypercalcémie n'est pas nécessaire pour la précipitation locale des sels de chaux, chez les athéromateux avec calcifications très marquées des gros vaisseaux, on constaterait assez souvent une calcémie normale. Chez le tuberculeux, la quantité de calcium dans le sang serait normale ou légèrement diminuée. La même constatation a été faite par M. Eliott chez un malade atteint de lithiase pulmonaire (0,0094 0/0 au lieu de 0,011 à 0,0131, chiffres donnée par Alderhalden).

D'après MM. Robin, Letulle et Sergent, il y aurait décalcification chez le tuberculeux; MM. Rebattu et Servonnat auraient même constaté une diminution des

sels de chaux dans les tissus et les os du cobaye tuberculeux.

Pour M. Robin, cette décalcification se ferait au début de la maladie, elle serait due aux troubles digestifs.

Au contraire MM. Labbé, Vitry, Galippe ont trouvé, que si l'on dose le calcium dans les ingesta et excréta, on constaterait le plus souvent une rétention de ce corps.

Existe-t-il une hérédité familiale, des familles de lithiastique? Cette hérédité est admise pour la lithiase rénale et encore dans ce cas, il ne s'agit que d'une hérédité de terrain, dit arthritique, mais pour la lithiase pulmonaire on ne la trouve pas signalée par les auteurs. Nous n'avons pas trouvé d'observation de malade atteint à la fois de la lithiase pulmonaire et rénale et parmi les observations que nous avons relatées, on ne trouve des antécédents lithiasiques que dans l'observation I (une sœur présente des crises de coliques néphrétiques).

Dans une observation, unique à notre connaissance, le frère et la sœur ont craché des calculs d'origine pulmonaire.

Observation de M. le professeur Letulle, in communication de M. Tuffier à la Soc. Chir. des Hôp. de Paris, 28 avril 1909, page 503. — Calcul du poulmon simulant une balle de revolver. Intervention.

Un homme de 42 ans, jouissant d'une parfaite santé, est pris en janvier 1908, sans aucune cause apparente, d'une hémoptysie, le sang est expectoré par petites quantités, mais d'une façon continue. Son médecin, tout en ne trouvant aucune lésion qui explique ces hémoptysies, croit avoir affaire à une tuberculose au début et il soigne le malade en conséquence, quand, sept mois après, une nouvelle hémop-

tysie amène l'élimination de 15 calculs pulmonaires du volume d'un pois, en huit jours.

Devant ce fait assez curieux, le médecin traitant demande l'avis de M. Letulle qui examine à son tour le malade, ne trouve aucune lésion bacillaire, le fait radiographier par le docteur Aubourg et la radiographie que je vous sou mets montre l'existence de plusieurs autres calculs enchassés dans le poumon, dont un est volumineux et siégeant vers le 3^e espace intercostal.

Chose curieuse, la sœur du malade aurait éliminé, elle aussi, de nombreux calculs d'origine pulmonaire.

Pourquoi les sels de chaux se déposent-ils et produisent-ils des pétrifications : on admet que ces sels ont une affinité pour les tissus hyalins et fibreux; on sait que ces derniers sont fréquents chez les tuberculeux.

De nombreux travaux et en particulier, les travaux très récents de Mavers and Wells, démontrent que les lésions tuberculeuses elles mêmes s'enrichissent en sels calcaires; l'apparition des calculs ne peut être que le résultat de cet appel, elle n'est que la manifestation plus évidente d'un processus qui n'est d'ailleurs décelable que par les analyses chimiques.

Selon M. Billard, cet appel serait du aux acides gras et à la cholestérine, contenu en grande quantité dans les tubercules dégénérés; ces deux corps auraient une grande affinité pour les sels de chaux avec lesquels ils formeraient des savons insolubles.

La pétrification des lésions tuberculeuses n'est pas spéciale à l'homme. Chez le bœuf, la tuberculose a été longtemps désignée sous le nom de phtisie calcaire, de pommelière. Les poumons de ces bovidés sont volumi-

neux et lourds, hérissés de bosselures, la coupe montre un tissu très ferme de couleur jaunâtre, rugueux au toucher, on y trouve des grains durs contenus dans une substance ramollie : ce sont des amas de tubercules qui ont subi la dégénérescence caséuse et calcaire. Cette tuberculose du bœuf est très torpide, souvent même l'animal engraisse et M. Nocard cite le cas du bœuf gras de Mirmande, qui une fois abattu dut être saisi pour tuberculose généralisée.

Faut-il voir dans ce processus une réaction de défense, un enkystement dans une masse calcaire de bacilles rendus ainsi inoffensifs pour l'organisme, privés ainsi d'apport nutritif, Les travaux de Metchnikoff l'ont fait supposer, à propos des tubercules calcifiés d'une gerbille (animal très résistant à la tuberculose) inoculée depuis 7 ou 8 mois il a écrit « La lutte entre les deux organismes vivants, le bacille tuberculeux et la cellule géante de la gerbille se poursuit donc à l'aide de sécrétions. Le bacille se défend par la sécrétion de membranes cuticulaires et probablement aussi par la sécrétion de toxines, tandis que la cellule géante secrète un dépôt calcaire à l'aide duquel elle emmuralle le bacille et finit par le tuer dans un grand nombre de cas. »

Calculs d'origine intra-cavitaire

Le nombre considérable de calculs expectorés par certains malades a fait penser à la possibilité de leur formation dans les cavités naturelles ou pathologiques du poumon : bronches dilatées, cavernes.

Cette formation est possible, la preuve en est donnée par la constatation de calculs composés d'un corps étranger

recouvert d'une coque calcaire (Eggerdes, Maslieurat-Laguemard, Massen, Cruveilhier). En réalité ces observations sont exceptionnelles et aucun autre calcul n'a été expulsé en plus du corps étranger pétrifié, même quand ces malades sont morts de tuberculose.

On remarquera de plus, que chez les malades où cette origine a été admise, l'autopsie a révélé l'existence de nombreuses cavernes (8 à 9 dans l'obs. de Poulalion) et un poumon criblé de granulations calcaires; il paraît donc aussi logique d'admettre la libération des calculs par le travail ulcératif des lésions.

PEUT-IL EXISTER UNE LITHIASÉ PULMONAIRE EN DEHORS DE LA TUBERCULOSE

Existe-t-il, en dehors de la tuberculose, d'autres maladies capables de produire la lithiasé pulmonaire. On a prétendu que des lésions comme l'infarctus, le kyste hydatique, les noyaux de bronchopneumonie, certains cancers, etc., pouvaient subir l'infiltration calcaire. Cette évolution est possible, mais nous n'avons pas trouvé d'observation où des accidents de lithiasé pulmonaire avec expulsion de calcul reconnaissent ces causes.

Pour qu'il y ait lithiasé pulmonaire avec expulsion calculeuse, il faut semble-t-il un processus assez lent pour que la transformation calcaire des lésions et l'extension de la maladie aux tissus adjacents puissent se réaliser. A peu près seule, la tuberculose et des affections voisines sont susceptibles de pareille évolution. Birsch-Hirschfeld et Paltouf, Eppinger, ont publié deux cas où l'actinomycose et une variété de cladothrix auraient pu produire des pétrifications pulmonaires et encore dans ces cas n'y a-t-il pas eu expulsion de calcul.

Certains cancers (Virchow) auraient pu aussi s'infiltrer de sels de chaux, mais là encore il ne s'agit que de découvertes d'autopsie.

Dans l'étiologie de cette affection, on a fait jouer

un rôle assez important à la dilatation des bronches et à la bronchite chronique. On a vu que la formation des calculs dans les bronches dilatées devait être excessivement rare, que dans les observations que nous avons rapportées, cet état accompagnait toujours une tuberculose pulmonaire et en était vraisemblablement la conséquence (obs. de Poulalion, Chevillot, Fox).

La bronchite chronique vraie est à l'heure actuelle considérée comme rare, certains auteurs mettent même son existence en doute, et la croient le plus souvent de nature tuberculeuse. Il semble bien être ainsi dans l'observation suivante :

Observation de M. Fox (résumé). Jour. Méd. Assoc. Chicago, page 175, 1923. — Pneumolith and broncholith.

Il s'agit d'un homme de 60 ans qui, à l'âge de 30 ans, fut soigné pour une atteinte de tuberculose pulmonaire; guérison apparente après trois ans de traitement dans les Montagnes Rocheuses.

Il y a dix à douze ans, il commença à avoir des attaques répétées de grippe, accompagnées de bronchite aiguë. Au bout de quelques années, la bronchite devient chronique : abondante expectoration, muco-purulente, quelques hémoptysies.

En 1920, l'examen des crachats révèle la présence de pneumocoques et de streptococcus équinus, pas de bacille de Koch. Un traitement vaccinothérapique, entrepris avec ces microbes donne une amélioration très passagère.

A l'auscultation, signes de bronchites prédominant sous la clavicule droite.

L'examen radioscopique confirme ce diagnostic et montre de plus de la dilatation des bronches surtout marquée au niveau du lobe supérieur droit. On constate dans les deux

champs pulmonaires des ombres foncées répondant soit à des calcifications, soit à des aires fibreuses.

La bronchite augmente d'intensité, le malade est souvent dyspnéique.

En septembre 1922, l'examen des crachats montre que le microbe qui prédomine appartient au groupe des septicémies hémorragiques. Avec ce microbe, un traitement vaccinothérapique est entrepris, il est mal supporté (fièvre, malaises, etc.) et aucune amélioration n'est constatée.

Après la deuxième piqûre de vaccin, le malade expulse pendant la nuit, en toussant, sans efforts spéciaux, deux calculs irréguliers et durs, dont l'un assez volumineux mesure 3 sur 4 m/m.

L'auteur n'admet pas la tuberculose pulmonaire, il s'agirait d'un cas de bronchite chronique avec bronchectasie; les calculs seraient des ganglions hilaires calcifiés ayant ulcéré les bronches et ensuite éliminés par la toux.

Forget a décrit une lithias primitive simulant la tuberculose, se terminant par la guérison après l'expulsion de une ou plusieurs concrétions calcaires. On ne peut tenir grand compte de ses observations, à cette époque on ne connaissait pas l'existence du bacille de Koch, le seul critérium que pouvait donner Forget était la guérison de ses malades; mais nul n'osera prétendre aujourd'hui que la tuberculose pulmonaire est toujours incurable.

Dieulafoy et Poulalion, reprenant les idées de Forget, ont décrit une pseudo-phtisie calculeuse, la mort de leur malade par une poussée de granulie plaide plutôt en faveur d'une vraie phtisie.

Nous avons rapporté les observations de MM. Morandi et Diamant-Berger, où des concrétions calcaires causèrent des accidents pulmonaires graves qui disparu-

rent après l'élimination des calculs, sans bacille de Koch dans les crachats. En l'absence d'une observation clinique et bactériologique prolongée, d'examen radiologique, il est difficile d'être fixé sur la nature exacte des lésions. La présence des bacilles tuberculeux n'accompagne pas forcément les crises de lithiase, le fait est signalé dans les observations de M. Jacquerod, I et IV, où pourtant les concrétions étaient nettement d'origine tuberculeuse; on a vu en effet que chez la première malade (obs. I), les deux premières crises sont survenues un an et demi et six mois avant que la présence des bacilles de Koch fût constatée, et que la troisième crise est survenue pendant une période où l'expectoration était non bacillifère, il en est de même pour la malade de l'obs. IV. Chez ces deux malades le peu de signes stéthacoustiques, à cette époque, aurait certainement fait errer le diagnostic, si on n'avait pas constaté quelques mois avant ou après, la présence de bacilles.

Les tuberculoses pulmonaires s'accompagnant de lithiase sont très torpides, le diagnostic parfois difficile nécessite une observation longue et suivie du malade, des examens répétés des crachats. Dans ces conditions, il nous paraît difficile d'affirmer l'existence d'une lithiase primitive indépendante de la tuberculose, et de penser avec Niemeyer « une des plus mauvaises chances qui puisse arriver à un pseudo-phtisique pulmonaire d'origine calculeuse, c'est de devenir tuberculeux ».

CONCLUSIONS

La lithiase pulmonaire caractérisée par la formation de concrétions calcaires dans le poumon, suivie de l'expulsion de ces concrétions par les voies aériennes, est une complication assez rare de la tuberculose pulmonaire chronique.

Habituellement cette expulsion est silencieuse, il en est ainsi dans les quatre observations nouvelles que nous apportons, elle peut du reste passer facilement inaperçue. Il est moins fréquent qu'elle soit accompagnée de symptômes fonctionnels importants ou même dramatiques; il est extrêmement rare qu'elle ait provoqué la mort.

Ces crises de lithiase n'ont pas en général une influence très marquée sur l'évolution de la tuberculose; dans quelques cas pourtant, elles précèdent ou elles suivent une aggravation manifeste des lésions.

Elles ne compliquent pas les formes aiguës ou rapides de la tuberculose, elles ne surviennent que dans les phtisies chroniques, très torpides, à évolution très lente. Dans ces cas seulement peut se produire sur les lésions tuberculeuses la fixation locale des sels de chaux, qui aboutit à la formation des calculs.

La nature tuberculeuse de cette affection peut être méconnue, la lithiase pulmonaire peut être considérée comme une maladie primitive alors qu'elle n'est en réa-

lité qu'un épiphénomène au cours d'une phtisie chronique. Le diagnostic nécessite alors une observation prolongée pendant des années, la mise en œuvre des investigations radiologiques, des examens de laboratoire répétés (examens de crachats, homogénisations, inoculations au cobaye).

Il est difficile d'être fixé sur l'existence d'une pseudo-phtisie calculeuse. Nous n'en avons pas trouvé d'observations très probantes; souvent l'observation n'a pas été assez longue pour qu'on puisse éliminer délibérément la tuberculose; ailleurs cette pseudo-phtisie s'est terminée par une poussée de granulie, ce qui rend bien douteuse son individualité en tant que maladie primitive.

Vu, le Président de thèse :
BEZANÇON

Vu, le Doyen :
ROGER.

Vu et permis d'imprimer :

LE Recteur : APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

- Ameuille et Bordet.* — Pierres du poumon, traité de pathologie médicale et de thérapeutique appliquée, tome II.
- Andouart.* — Concrétions pulmonaires. Journ. de méd. de l'Ouest, Nantes 1879, page 282.
- Andral.* — Recherches sur l'expectoration dans les différentes maladies de poitrine. Thèse, Paris 1821. Précis anat. path. 1837. Clinique médicale.
- Ball et Vée.* — Note sur l'analyse chimique d'une concrétion calcaire trouvée dans une excavation pulmonaire chez un tuberculeux. Mém. de la Soc. de biologie, Paris 1859, 2^e s., p. 135.
- Batigne (P.).* — Sur un cas de lithiase pulmonaire. Revue internationale de méd. et de chirurg. Paris 1917, p. 67.
- Bayle.* — Recherches sur la phtisie pulmonaire. Paris 1810.
- Bernard et Vitry.* — Recherches sur les échanges calciques chez les tuberculeux, influence de l'adrénaline. Bull. Soc. études scientif. de la tuberculose. Janvier 1913, 2^e s., t. II, n^o 1, p. 106.
- Bernheim.* — Communication à la Soc. méd. de Strasbourg, 6 juin 1872.
- Besnier.* — Lecture d'une note sur les concrétions respiratoires. Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris, 1865. 2^e s., t. II, p. 19.
- Broussais.* — Phlegmasies chroniques. Edition de 1831.
- Cade (A.) et Guérin (J.).* — Pierres du poumon. Lyon méd. 1914, p. 225.

Chevillot. — Calcul pulmonaire. *Journal des praticiens*, Paris 1898, p. 429. Ibid. *Année méd. de Caen* 1898, p. 73.

Claise. — Les bronchites calculeuses. *Nouveau traité de médecine et de thérapeutique de Brouardel et Gilbert*.

Cruveilhier (J.). — *Traité d'anatomie pathologique générale*.

Darcourt et Garcin. — Les concrétions calcaires du poumon, diagnostic différentiel. *J. de radiol. et d'électrol.* Paris 1921, p. 249-252.

Diamant-Berger. — Un cas de calculose broncho-pulmonaire. *Rev. internat. de la tuberculose*. Paris 1906, p. 262-264.

Dieulafoy (G.). — Lithiase broncho-pulmonaire. *Manuel de pathologie interne*. Paris 1901, t. II, p. 385.

Eggerdes (A.-M.). — *Ephém. médico-physic. curios.* Decur II, ann. X, 1692, p. 123.

Eppinger. — *Semaine médicale*, 30 avril 1890, p. 155. Ibid. IX^e Congrès de médecine interne, Vienne 1890, séance du 17 avril.

Elliot (A.-R.). — Broncholithiasis Report of a case. *Journ. méd. assos.* Chicago 1922, p. 1311.

Fraenkel. — Expectoration d'un calcul pulmonaire de carbonate calcaire. *Bull. méd.* Paris 1889, p. 267.

Ferrier. — *Guérison de la tuberculose*, Paris 1906.

Forget. — Aperçu clinique sur la phthisie calculeuse non tuberculeuse. *Union médicale* 1884, t. VIII, n^o 122, p. 497.

Fox. — Pneumolith and broncholith. *J. méd. assoc.* Chicago 1923, p. 175.

Helbig (M.). — Ein fall von steinhusten. — *Münch. méd. Wchnschr.* 1916, p. 1483.

- Infroit.* — Concrétions calcaires du poumon simulant à la radiographie des éclats d'obus. Bull. acad. de médecine Paris 1919, p. 610. Ibid. Bull. et mém. soc. anatom. de Paris 1919, p. 337-350.
- Jacquero*d. — Hémoptysies à répétition provoquées par la présence d'un calcul. In. Etudes sur la tuberculose (5^e s.) de la station climatique de Leysin. Paris 1922, p. 127.
- Labbé et Galippe.* — Elimination de magnésie et de chaux chez quelques tuberculeux. C. R. soc. biologie, juin 1922, p. 876.
- Labbé et Vitry.* — Les échanges calciques chez les tuberculeux. Rev. de la tuberculose, juin 1913.
- Laënnec.* — Traité d'auscultation médiate. Paris, édition 1879.
- L'Héritier.* — Traité de chimie pathologique, Paris 1842.
- Letulle (M.) et Halbron (P.).* — La tuberculose pulmonaire. In. Nouveau traité de médecine de Widal, Roger, Teissier, t. XII.
- Letulle (M.).* — Le tuberculeux et la méthode récalcifiante de P. Ferrier. Presse médicale, 24 mars 1909.
- Masen.* — Expectoration d'une concrétion bronchique ayant au centre un noyau de cerise. Symptômes de phthisie. Mort. Ann. Soc. méd., Gand 1862.
- Maslieurat-Laguémard.* — Expectoration d'un noyau de cerise encroûté de sels calcaires. Bull. Soc. anatom. Paris 1893, p. 303.
- Mavers and Wells.* — Studies on biochemistry of tuberculosis. — The american review of tuberculosis. Vol. VII, n° 1, mars 1923, p. 1.
- Metchnikoff (E.).* — Leçons sur la pathologie comparée de

- l'inflammation, faites à l'Institut Pasteur de Paris. Paris 1892.
- Morandi (U.)*. — Sopra a caso di calcolosi pulmonare. — Gazz. d. osp. Milano 1912, p. 65.
- Morgagni*. — De sedibus et causis morborum per anatomen indigatis. Traduction française de *Desormaux* et *Destouet*. Paris 1820-1824.
- Morton*. — Pthysiologia Londres 1689.
- Niemeyer*. — Traité de pathologie interne. Traduction française.
- Berg-Nilssen*. — Sudden death from hæmoptysis and a case of incipiente phtisis calculosa. — Norsk Mag. for Laegevidenskaben. Kristiana 1907, 5 R. V. 653-658.
- Nocard (E.)*. — Les tuberculoses animales, Paris.
- Petit de la Villéon*. — Calcul pulmonaire. Bull. et mém. de la Soc. de chirurg. Paris 1919, p. 1025.
- Portal*. — Observations sur la nature et sur le traitement de la phtisie pulmonaire. Paris 1792.
- Poulaton*. — Les pierres du poumon, de la plèvre et des bronches, et de la pseudo-phtisie pulmonaire d'origine calculeuse. Thèse, Paris 1891.
- Richard*. — Métabolisme des sels de chaux et calciurie dans la tuberculose. Variations sous l'influence du Ferrier et de l'adrénaline. Thèse, Paris 1923.
- Robin*. — Accélération des échanges respiratoires et la déminéralisation organique chez le pré-tuberculeux et chez les phtisiques. Bull. acad. de méd. de Paris 1909, 3^e s., t. LXII, p. 217.
- Rogée (C.)*. — Essai sur la curabilité de la phtisie pulmonaire ou recherches anatomo-pathologiques sur la transformation des tubercules et la cicatrisation des excavations

- tuberculeuses du p^{ou}mon. Archives g^{en}rales de m^{ed}ecine, 3^e s., t. V, 1839, p. 191.
- Rome et Japiot. — Calcul du p^{ou}mon. Lyon m^{ed}. 1919, p. 627.
- Schenck von Grafenberg. — Observat. m^{ed}. rar. nov. admirab. et monstros. Francfort 1600. De calculis in pulmonibus.
- Sergent. — Valeur th^{er}apeutique de la r^{ec}alcification (M^{et}hode de Ferrier dans la tuberculose). Presse m^{ed}icale, nov. 1910.
- Servonnat et Rebattu. — Action de la tuberculose sur la min^{er}alisation du cobaye. J. de physiol. et de path. g^{en}er. 1910, p. 934.
- Talamon. — De la calcification, ^{et}ude critique. Rev. mens. de m^{ed}. et de chirurg. 1877, p. 300-459-531.
- Tice. — Case of bronchial calculus, with observation. London m^{ed}. chir. transaction.
- Tuffier. — Calcul du p^{ou}mon. Bull. et m^{em}. de la Soc. de chirurg. de Paris 1909, p. 503-507.
- M.-P. Weil et Guillaumin. — Le calcium chez l'homme. Son m^{et}abolisme normal et ses perversions. Soc. de path. compar^{ee}, 12 juin 1923.
- Virchow. — Kalk-Metastasen in arch. f^{ur} pathologische anatomie und physiologie und f^{ur} klinische m^{ed}. Berlin, 1855. VIII Band. S. 103-113. Bd IX, S. b. 618-620.